

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2005-159589

(43)Date of publication of application : 16.06.2005

(51)Int.Cl.

H04N 5/765

G11B 20/10

G11B 20/12

(21)Application number : 2003-393242

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 25.11.2003

(72)Inventor : KATO MOTOKI

HAMADA TOSHIYA

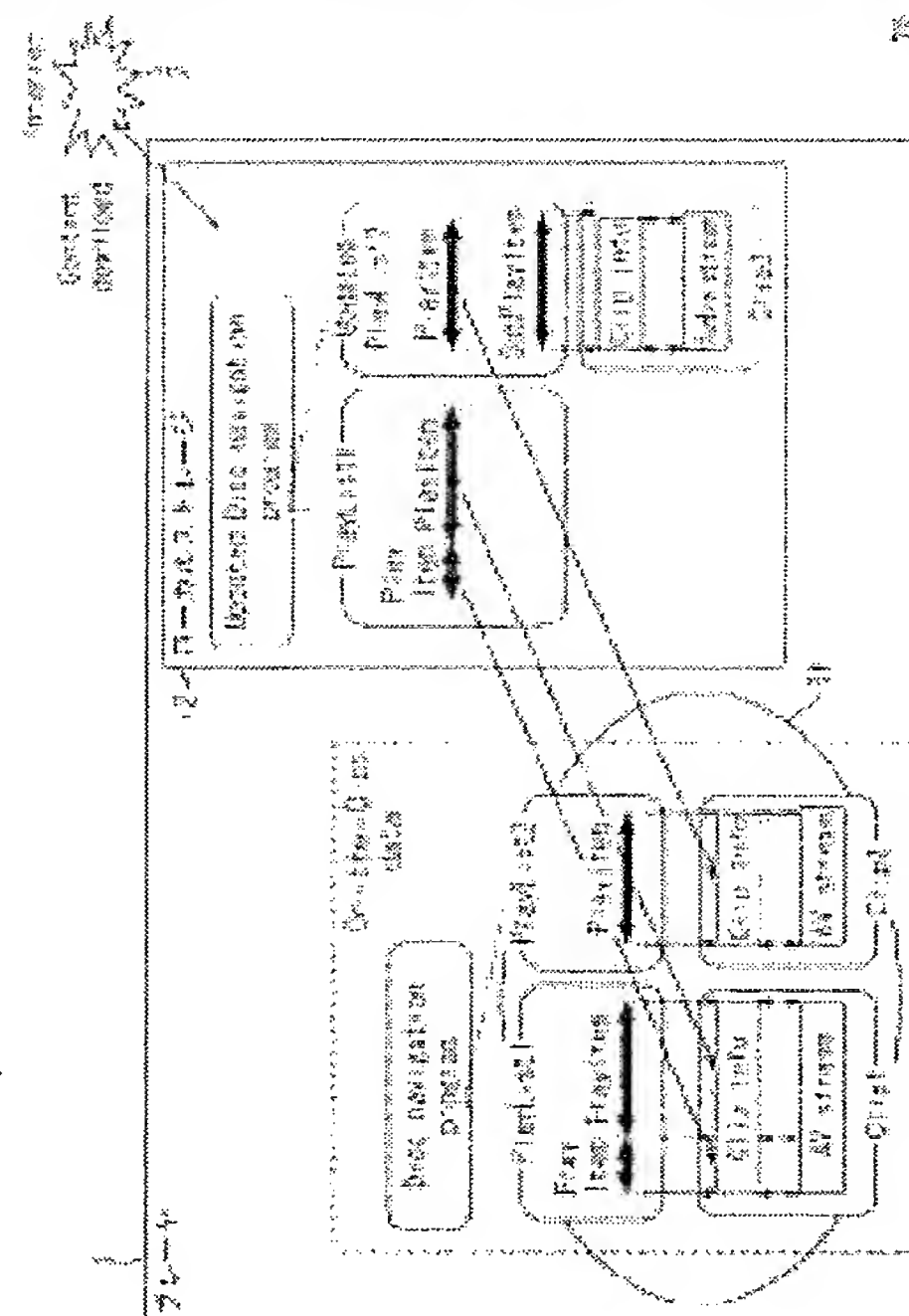
KOBAYASHI YOSHIYUKI

(54) INFORMATION PROVIDING SYSTEM, REPRODUCING APPARATUS AND METHOD, INFORMATION PROVIDING APPARATUS AND METHOD, RECORDING MEDIUM, AND PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a user to comparatively freely utilize contents recorded on a disk depending on the preference.

SOLUTION: When downloading of an audio file in Japanese is instructed, an update file of contents recorded on an optical disk 11 is downloaded. As the update file, an Audio stream file being the audio file in Japanese, a Clip Information file associated therewith, a Play List file for controlling reproduction of the Audio stream file, and an updated navigation program file are recorded on a local storage 12. An updated navigation program reproduces e.g., an Audio stream file of a Clip 3 in Japanese. The information providing system or the like is applicable to players to / from which a recording medium with contents recorded thereon is attachable / detachable.



(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2005-159589
(P2005-159589A)

(43) 公開日 平成17年6月16日(2005.6.16)

(51) Int.Cl.⁷
H04N 5/765
G11B 20/10
G11B 20/12

F I
H04N 5/91 L
G11B 20/10 301Z
G11B 20/12

テーマコード (参考)
5C053
5D044

審査請求 有 請求項の数 14 O L (全 31 頁)

(21) 出願番号	特願2003-393242 (P2003-393242)	(71) 出願人	000002185
(22) 出願日	平成15年11月25日 (2003.11.25)		ソニー株式会社
			東京都品川区北品川6丁目7番35号
		(74) 代理人	100082131
			弁理士 稲本 義雄
		(72) 発明者	加藤 元樹
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
			ニー株式会社内
		(72) 発明者	浜田 俊也
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
			ニー株式会社内
		(72) 発明者	小林 義行
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
			ニー株式会社内

最終頁に続く

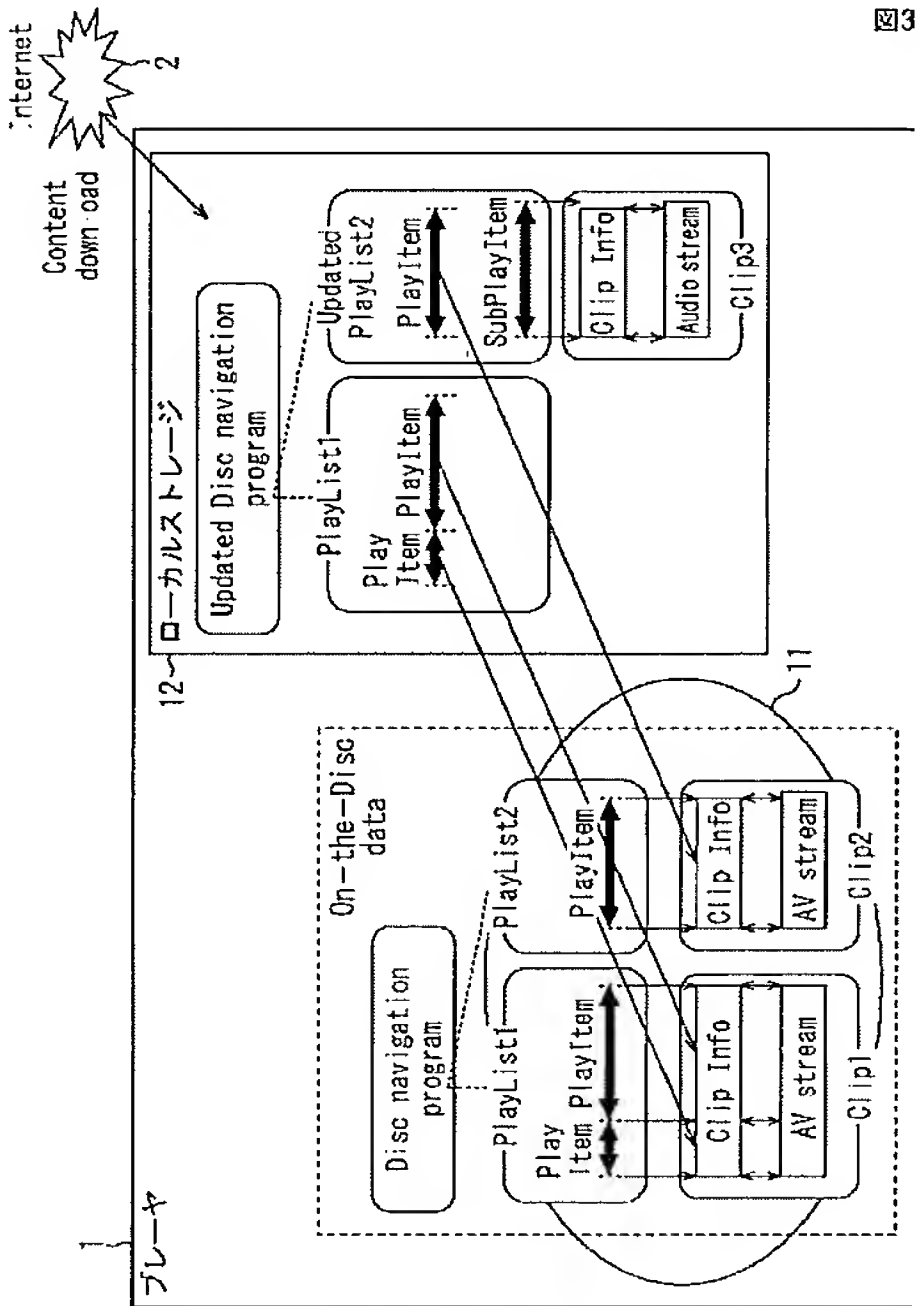
(54) 【発明の名称】 情報提供システム、再生装置および方法、情報提供装置および方法、記録媒体、並びにプログラム

(57) 【要約】

【課題】 ディスクに記録されているコンテンツを、好みに応じて比較的自由に利用することができるようにする。

【解決手段】 日本語による音声ファイルのダウンロードが指示された場合、光ディスク11に記録されているコンテンツのアップデートファイルがダウンロードされる。アップデートファイルとして、日本語の音声ファイルであるAudio streamファイル、それに付随するClip Informationファイル、Audio streamファイルの再生を制御するPlayListファイル、アップデートされたナビゲーションプログラムファイルがローカルストレージ12に記録される。アップデートされたナビゲーションプログラムにより、例えば、日本語音声であるClip3のAudio streamファイルが再生される。本発明は、コンテンツが記録された記録媒体が着脱可能なプレーヤに適用することができる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

再生装置と情報提供装置がネットワークを介して接続される情報提供システムにおいて

前記再生装置は、

AVストリームと、前記AVストリームの再生を制御する第1の制御情報が記録されている着脱可能な記録媒体から、前記記録媒体の識別情報を読み出す読み出し手段と、

前記読み出し手段により読み出された前記識別情報に基づいて、前記情報提供装置から前記第1の制御情報をアップデートした第2の制御情報を取得し、記録手段に記録させる記録制御手段と、

前記記録制御手段により前記記録手段に記録された前記第2の制御情報により、前記AVストリームの再生を制御する再生制御手段と

を備え、

前記情報提供装置は、

前記再生装置から送信されてくる前記識別情報に基づいて、前記再生装置に提供する前記第2の制御情報をデータベースから取得する取得手段と、

前記取得手段により取得された前記第2の制御情報を前記再生装置に提供する提供手段と

を備えることを特徴とする情報提供システム。

【請求項 2】

AVストリームと、前記AVストリームの再生を制御する第1の制御情報が記録されている着脱可能な記録媒体から、前記記録媒体の識別情報を読み出す読み出し手段と、

前記読み出し手段により読み出された前記識別情報に基づいて、ネットワークを介して接続される情報提供装置から前記第1の制御情報をアップデートした第2の制御情報を取得し、記録手段に記録させる記録制御手段と、

前記記録制御手段により前記記録手段に記録された前記第2の制御情報により、前記AVストリームの再生を制御する再生制御手段と

を備えることを特徴とする再生装置。

【請求項 3】

前記記録制御手段は、前記第2の制御情報と、前記第2の制御情報により再生が制御される前記AVストリームとを、前記識別情報を含む名前が設定される前記記録手段のディレクトリに記録させる

ことを特徴とする請求項2に記載の再生装置。

【請求項 4】

前記記録制御手段は、他のAVストリームを前記第2の制御情報とともに前記情報提供装置から取得して前記記録手段に記録させ、

前記再生制御手段は、前記第2の制御情報により前記他のAVストリームの再生も制御する

ことを特徴とする請求項2に記載の再生装置。

【請求項 5】

前記第2の制御情報には、前記記録媒体に記録されている前記AVストリームの再生区間を指定する情報と、前記第2の制御情報とともに前記情報提供装置から取得された前記他のAVストリームの再生区間を指定する情報とが含まれる

ことを特徴とする請求項4に記載の再生装置。

【請求項 6】

前記記録媒体に記録されている情報の一部の内容を前記情報提供装置に問い合わせることで、前記情報提供装置の認証を行う認証手段をさらに備える

ことを特徴とする請求項2に記載の再生装置。

【請求項 7】

前記第2の制御情報の一部の内容を前記情報提供装置に問い合わせることで、前記第2

10

20

30

40

50

の制御情報の認証を行う認証手段をさらに備える
ことを特徴とする請求項 2 に記載の再生装置。

【請求項 8】

AVストリームと、前記AVストリームの再生を制御する第 1 の制御情報が記録されている
着脱可能な記録媒体から、前記記録媒体の識別情報を読み出す読み出しステップと、
前記読み出しステップの処理により読み出された前記識別情報に基づいて、ネットワー
クを介して接続される情報提供装置から前記第 1 の制御情報をアップデートした第 2 の制
御情報を取得し、記録手段に記録させる記録制御ステップと、
前記記録制御ステップの処理により前記記録手段に記録された前記第 2 の制御情報によ
り、前記AVストリームの再生を制御する再生制御ステップと
を含むことを特徴とする再生方法。

10

【請求項 9】

AVストリームと、前記AVストリームの再生を制御する第 1 の制御情報が記録されている
着脱可能な記録媒体から、前記記録媒体の識別情報を読み出す読み出しステップと、
前記読み出しステップの処理により読み出された前記識別情報に基づいて、ネットワー
クを介して接続される情報提供装置から前記第 1 の制御情報をアップデートした第 2 の制
御情報を取得し、記録手段に記録させる記録制御ステップと、
前記記録制御ステップの処理により前記記録手段に記録された前記第 2 の制御情報によ
り、前記AVストリームの再生を制御する再生制御ステップと
をコンピュータに実行させるプログラム。

20

【請求項 10】

AVストリームと、前記AVストリームの再生を制御する第 1 の制御情報が記録される記録
媒体を装着する再生装置とネットワークを介して接続される情報提供装置において、
前記再生装置から送信されてくる前記記録媒体の識別情報に基づいて、前記再生装置に
提供する、前記第 1 の制御情報をアップデートした第 2 の制御情報をデータベースから取
得する取得手段と、
前記取得手段により取得された前記第 2 の制御情報を前記再生装置に提供する提供手段
と
を備えることを特徴とする情報提供装置。

【請求項 11】

前記取得手段は、他のAVストリームを前記第 2 の制御情報とともに前記データベースか
ら取得し、
前記提供手段は、前記第 2 の制御情報とともに前記他のAVストリームを前記再生装置に
提供する
ことを特徴とする請求項 10 に記載の情報提供装置。

30

【請求項 12】

AVストリームと、前記AVストリームの再生を制御する第 1 の制御情報が記録される記録
媒体を装着する再生装置とネットワークを介して接続される情報提供装置の情報提供方法
において、
前記再生装置から送信されてくる前記記録媒体の識別情報に基づいて、前記再生装置に
提供する、前記第 1 の制御情報をアップデートした第 2 の制御情報をデータベースから取
得する取得ステップと、
前記取得ステップの処理により取得された前記第 2 の制御情報を前記再生装置に提供す
る提供ステップと
を含むことを特徴とする情報提供方法。

40

【請求項 13】

AVストリームと、前記AVストリームの再生を制御する第 1 の制御情報が記録される記録
媒体を装着する再生装置とネットワークを介して接続される情報提供装置による処理をコ
ンピュータに実行させるプログラムにおいて、
前記再生装置から送信されてくる前記記録媒体の識別情報に基づいて、前記再生装置に

50

提供する、前記第1の制御情報をアップデートした第2の制御情報をデータベースから取得する取得ステップと、

前記取得ステップの処理により取得された前記第2の制御情報を前記再生装置に提供する提供ステップと

を含むことを特徴とするプログラム。

【請求項14】

再生装置に着脱可能な記録媒体において、

AVストリームと、

前記AVストリームを再生するときに前記再生装置により利用される、前記AVストリームの再生を制御する第1の制御情報と、

前記再生装置が、前記再生装置とネットワークを介して接続される情報提供装置から前記第1の制御情報をアップデートした第2の制御情報を取得するときに利用される識別情報と

を含む情報を記録することを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報提供システム、再生装置および方法、情報提供装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関し、特に、記録媒体に記録されているコンテンツのアップデートファイルをダウンロードすることができるようにする情報提供システム、再生装置および方法、情報提供装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

DVD(Digital Versatile Disc)の再生専用の規格の1つにDVDビデオフォーマットがある。このDVDビデオフォーマットにおいては、ビデオやオーディオなどのコンテンツデータが字幕などの各種のサブピクチャのデータとともに多重化され、プログラムストリームとしてディスクに記録されている。また、そのストリームをインタラクティブに再生するためのナビゲーションデータもディスクに記録されている。

【0003】

ここで、インタラクティブな再生とは、好みの位置からの再生や好みの順番での再生の他、様々な角度から撮影された映像の再生を可能にするマルチアングル機能、複数の言語の中から好みの言語での再生を可能にするマルチランゲージ機能、暴力シーンなどの、あるシーンの再生を行わないようにするバレンタルコントロール機能など、DVDの各種の機能をユーザが利用して行う再生をいう。

【0004】

プログラムストリームは、複数のオーディオストリームと複数のサブピクチャストリームを多重化することも可能とされる。これにより、例えば、映画などの1つのビデオコンテンツに対して、複数の異なる言語の音声や字幕のデータを1枚のディスクに記録させることが可能となり、ユーザは、ビデオの再生開始時や再生中に、好みの言語の音声や字幕を選択することができる。

【0005】

ところで、ビデオ作品の素材となる効果音や動画、静止画等のコンテンツをユーザが容易にダウンロードすることができるシステムが特許文献1に開示されている。また、音楽データ全体のうちのある部分のデータを、他のデータに置き換えることができる技術が特許文献2に開示されている。

【特許文献1】特開2003-140662号公報

【特許文献2】特開2002-311967号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

10

20

30

40

50

しかしながら、ユーザは、当然、プレーヤに装着している、そのディスクに記録されているコンテンツを再生させることしかできないという課題があった。

【0007】

従って、例えば、英語の音声しか用意されていない映画コンテンツが記録されたディスクを購入した場合、ユーザは、そのディスクによっては、日本語の音声で映画を視聴したり、或いは、映像の表示に伴って日本語の字幕を表示させたりすることができない。

【0008】

また、ディスクの販売者側とすれば、言語の異なる複数の国で映画コンテンツが記録されたディスクを販売しようとする場合、各言語の音声と字幕のデータなどが記録されたディスクを予め用意したり、或いは、英語版のディスク、日本語版のディスクなど、複数種類のディスクを用意したりする必要がある。従って、そのようなディスクを用意するために時間がかかることにより、場合によっては大きなビジネスチャンスを失うことにもなる。

10

【0009】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、ディスクに記録されているコンテンツのアップデートファイルをダウンロードすることができるようにすることで、ユーザが、ディスクに記録されているコンテンツを、自分の好みに応じて比較的自由に利用することができるようにするものである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

20

本発明の情報提供システムの再生装置は、AVストリームと、AVストリームの再生を制御する第1の制御情報が記録されている着脱可能な記録媒体から、記録媒体の識別情報を読み出す読み出し手段と、読み出し手段により読み出された識別情報に基づいて、情報提供装置から第1の制御情報をアップデートした第2の制御情報を取得し、記録手段に記録させる記録制御手段と、記録制御手段により記録手段に記録された第2の制御情報により、AVストリームの再生を制御する再生制御手段とを備えることを特徴とする。

【0011】

また、本発明の情報提供システムの情報提供装置は、再生装置から送信されてくる識別情報に基づいて、再生装置に提供する第2の制御情報をデータベースから取得する取得手段と、取得手段により取得された第2の制御情報を再生装置に提供する提供手段とを備えることを特徴とする。

30

【0012】

本発明の再生装置は、AVストリームと、AVストリームの再生を制御する第1の制御情報が記録されている着脱可能な記録媒体から、記録媒体の識別情報を読み出す読み出し手段と、読み出し手段により読み出された識別情報に基づいて、ネットワークを介して接続される情報提供装置から第1の制御情報をアップデートした第2の制御情報を取得し、記録手段に記録させる記録制御手段と、記録制御手段により記録手段に記録された第2の制御情報により、AVストリームの再生を制御する再生制御手段とを備えることを特徴とする。

【0013】

記録制御手段は、第2の制御情報と、第2の制御情報により再生が制御されるAVストリームとを、識別情報を含む名前が設定される記録手段のディレクトリに記録させるようにすることができる。

40

【0014】

記録制御手段は、他のAVストリームを第2の制御情報とともに情報提供装置から取得して記録手段に記録させるようにすることができる。この場合、再生制御手段は、第2の制御情報により他のAVストリームの再生も制御する。

【0015】

第2の制御情報には、記録媒体に記録されているAVストリームの再生区間を指定する情報と、第2の制御情報とともに情報提供装置から取得された他のAVストリームの再生区間を指定する情報が含まれるようにすることができる。

50

【 0 0 1 6 】

本発明の再生装置は、記録媒体に記録されている情報の一部の内容を情報提供装置に問い合わせることで、情報提供装置の認証を行う認証手段をさらに備えるようにすることができる。

【 0 0 1 7 】

本発明の再生装置は、第2の制御情報の一部の内容を情報提供装置に問い合わせることで、第2の制御情報の認証を行う認証手段をさらに備えるようにすることができる。

【 0 0 1 8 】

本発明の再生方法は、AVストリームと、AVストリームの再生を制御する第1の制御情報が記録されている着脱可能な記録媒体から、記録媒体の識別情報を読み出す読み出しステップと、読み出しステップの処理により読み出された識別情報に基づいて、ネットワークを介して接続される情報提供装置から第1の制御情報をアップデートした第2の制御情報を取得し、記録手段に記録させる記録制御ステップと、記録制御ステップの処理により記録手段に記録された第2の制御情報により、AVストリームの再生を制御する再生制御ステップとを含むことを特徴とする。

10

【 0 0 1 9 】

本発明の第1のプログラムは、AVストリームと、AVストリームの再生を制御する第1の制御情報が記録されている着脱可能な記録媒体から、記録媒体の識別情報を読み出す読み出しステップと、読み出しステップの処理により読み出された識別情報に基づいて、ネットワークを介して接続される情報提供装置から第1の制御情報をアップデートした第2の制御情報を取得し、記録手段に記録させる記録制御ステップと、記録制御ステップの処理により記録手段に記録された第2の制御情報により、AVストリームの再生を制御する再生制御ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

20

【 0 0 2 0 】

本発明の情報提供装置は、AVストリームと、AVストリームの再生を制御する第1の制御情報が記録される記録媒体を装着する再生装置とネットワークを介して接続される情報提供装置であって、再生装置から送信されてくる記録媒体の識別情報に基づいて、再生装置に提供する、第1の制御情報をアップデートした第2の制御情報をデータベースから取得する取得手段と、取得手段により取得された第2の制御情報を再生装置に提供する提供手段とを備えることを特徴とする。

30

【 0 0 2 1 】

取得手段は、他のAVストリームを第2の制御情報とともにデータベースから取得し、提供手段は、第2の制御情報とともに他のAVストリームを再生装置に提供するようにすることができる。

【 0 0 2 2 】

本発明の情報提供方法は、AVストリームと、AVストリームの再生を制御する第1の制御情報が記録される記録媒体を装着する再生装置とネットワークを介して接続される情報提供装置の情報提供方法であって、再生装置から送信されてくる記録媒体の識別情報に基づいて、再生装置に提供する、第1の制御情報をアップデートした第2の制御情報をデータベースから取得する取得ステップと、取得ステップの処理により取得された第2の制御情報を再生装置に提供する提供ステップとを含むことを特徴とする。

40

【 0 0 2 3 】

本発明の第2のプログラムは、AVストリームと、AVストリームの再生を制御する第1の制御情報が記録される記録媒体を装着する再生装置とネットワークを介して接続される情報提供装置による処理をコンピュータに実行させるプログラムであって、再生装置から送信されてくる記録媒体の識別情報に基づいて、再生装置に提供する、第1の制御情報をアップデートした第2の制御情報をデータベースから取得する取得ステップと、取得ステップの処理により取得された第2の制御情報を再生装置に提供する提供ステップとを含むことを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

50

本発明の記録媒体は、再生装置に着脱可能な記録媒体であって、AVストリームと、AVストリームを再生するときに再生装置により利用される、AVストリームの再生を制御する第1の制御情報と、再生装置が、再生装置とネットワークを介して接続される情報提供装置から第1の制御情報をアップデートした第2の制御情報を取得するときに利用される識別情報とを含む情報を記録することを特徴とする。

【0025】

本発明の情報提供システムの再生装置においては、AVストリームと、AVストリームの再生を制御する第1の制御情報が記録されている着脱可能な記録媒体から、記録媒体の識別情報が読み出され、読み出された識別情報に基づいて、情報提供装置から第1の制御情報をアップデートした第2の制御情報が取得され、記録手段に記録される。また、記録手段に記録された第2の制御情報により、AVストリームの再生が制御される。一方、情報提供装置においては、再生装置から送信されてくる識別情報に基づいて、再生装置に提供する第2の制御情報がデータベースから取得され、取得された第2の制御情報が再生装置に提供される。

10

【0026】

本発明の再生装置および方法、並びに第1のプログラムにおいては、AVストリームと、AVストリームの再生を制御する第1の制御情報が記録されている着脱可能な記録媒体から、記録媒体の識別情報が読み出され、読み出された識別情報に基づいて、情報提供装置から第1の制御情報をアップデートした第2の制御情報が取得され、記録手段に記録される。また、記録手段に記録された第2の制御情報により、AVストリームの再生が制御される。

20

【0027】

本発明の情報提供装置および方法、並びに第2のプログラムにおいては、再生装置から送信されてくる識別情報に基づいて、再生装置に提供する第2の制御情報がデータベースから取得され、取得された第2の制御情報が再生装置に提供される。

【0028】

本発明の記録媒体においては、AVストリームと、AVストリームを再生するときに再生装置により利用される、AVストリームの再生を制御する第1の制御情報と、再生装置が、再生装置とネットワークを介して接続される情報提供装置から第1の制御情報をアップデートした第2の制御情報を取得するときに利用される識別情報とを含む情報が記録される。

30

【発明の効果】

【0029】

本発明によれば、ユーザは、記録媒体に記録されているコンテンツのアップデートファイルをダウンロードすることができる。

【0030】

また、本発明によれば、ユーザは、記録媒体に記録されているコンテンツを、自分の好みに応じて比較的自由に利用することができる。

【0031】

さらに、本発明によれば、記録媒体の販売者は、販売した後から記録媒体に機能を追加することができる。よって、必要最小限のデータのみが記録された状態で記録媒体を販売することができ、より早いタイミングでの記録媒体の販売が可能になる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0032】

以下に本発明の実施の形態を説明するが、本明細書に記載の発明と、発明の実施の形態との対応関係を例示すると、次のようになる。この記載は、請求項に記載されている発明をサポートする実施の形態が本明細書に記載されていることを確認するためのものである。従って、発明の実施の形態中には記載されているが、発明に対応するものとして、ここには記載されていない実施の形態があったとしても、そのことは、その実施の形態が、その発明に対応するものではないことを意味するものではない。逆に、実施の形態が発明に対応するものとしてここに記載されていたとしても、そのことは、その実施の形態が、そ

50

の発明以外の発明には対応しないものであることを意味するものでもない。

【0033】

さらに、この記載は、本明細書に記載されている発明の全てを意味するものではない。換言すれば、この記載は、本明細書に記載されている発明であって、この出願では請求されていない発明の存在、すなわち、将来、分割出願されたり、補正により追加される発明の存在を否定するものではない。

【0034】

本発明によれば、情報提供システムが提供される。この情報提供システムは、再生装置（例えば、図2のプレーヤ1）と情報提供装置（例えば、図4のサーバ3）がネットワークを介して接続される情報提供システムであって、前記再生装置は、AVストリームと、前記AVストリームの再生を制御する第1の制御情報（例えば、ナビゲーションプログラムとPlayList）が記録されている着脱可能な記録媒体（例えば、図2の光ディスク11）から、前記記録媒体の識別情報を読み出す読み出し手段（例えば、図5の光ディスクディレクトリ管理部33）と、前記読み出し手段により読み出された前記識別情報に基づいて、前記情報提供装置から前記第1の制御情報をアップデートした第2の制御情報を取得し、記録手段（例えば、図4のローカルストレージ12）に記録させる記録制御手段（例えば、図5のローカルストレージディレクトリ管理部34）と、前記記録制御手段により前記記録手段に記録された前記第2の制御情報により、前記AVストリームの再生を制御する再生制御手段（例えば、図5の再生制御部36）とを備え、前記情報提供装置は、前記再生装置から送信されてくる前記識別情報に基づいて、前記再生装置に提供する前記第2の制御情報をデータベースから取得する取得手段（例えば、図12のアップデートファイル管理部82）と、前記取得手段により取得された前記第2の制御情報を前記再生装置に提供する提供手段（例えば、図12の通信制御部81）とを備えることを特徴とする。

【0035】

本発明によれば再生装置が提供される。この再生装置（例えば、図2のプレーヤ1）は、AVストリームと、前記AVストリームの再生を制御する第1の制御情報（例えば、ナビゲーションプログラムとPlayList）が記録されている着脱可能な記録媒体（例えば、図2の光ディスク11）から、前記記録媒体の識別情報を読み出す読み出し手段（例えば、図5の光ディスクディレクトリ管理部33）と、前記読み出し手段により読み出された前記識別情報に基づいて、ネットワークを介して接続される情報提供装置（例えば、図4のサーバ3）から前記第1の制御情報をアップデートした第2の制御情報を取得し、記録手段（例えば、図4のローカルストレージ12）に記録させる記録制御手段（例えば、図5のローカルストレージディレクトリ管理部34）と、前記記録制御手段により前記記録手段に記録された前記第2の制御情報により、前記AVストリームの再生を制御する再生制御手段（例えば、図5の再生制御部36）とを備えることを特徴とする。

【0036】

前記記録制御手段は、前記第2の制御情報と、前記第2の制御情報により再生が制御される前記AVストリームとを、前記識別情報を含む名前が設定される前記記録手段のディレクトリ（例えば、図6の「xxx-yyy」の名前が設定されたディレクトリ（フォルダ））に記録させるようにすることができる。

【0037】

前記記録制御手段は、他のAVストリーム（例えば、図3のAudio stream）を前記第2の制御情報とともに前記情報提供装置から取得して前記記録手段に記録させ、前記再生制御手段は、前記第2の制御情報により前記他のAVストリームの再生も制御するようにすることができる。

【0038】

前記第2の制御情報には、前記記録媒体に記録されている前記AVストリームの再生区間を指定する情報（例えば、PlayItem）と、前記第2の制御情報とともに前記情報提供装置から取得された前記他のAVストリームの再生区間を指定する情報（例えば、SubPlayItem）とが含まれるようにすることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 9 】

本発明の再生装置は、前記記録媒体に記録されている情報の一部の内容を前記情報提供装置に問い合わせることで、前記情報提供装置の認証を行う認証手段（例えば、図 1 7 のステップ S 5 4 の処理を実行する光ディスクディレクトリ管理部 3 3）をさらに備えるようにすることができる。

【 0 0 4 0 】

本発明の再生装置は、前記第 2 の制御情報の一部の内容を前記情報提供装置に問い合わせることで、前記第 2 の制御情報の認証を行う認証手段（例えば、図 1 8 のステップ S 7 6 の処理を実行するローカルストレージディレクトリ管理部 3 4）をさらに備えるようにすることができる。

10

【 0 0 4 1 】

本発明によれば再生方法が提供される。この再生方法は、AVストリームと、前記AVストリームの再生を制御する第 1 の制御情報（例えば、ナビゲーションプログラムとPlayList）が記録されている着脱可能な記録媒体（例えば、図 2 の光ディスク 1 1）から、前記記録媒体の識別情報を読み出す読み出しステップ（例えば、図 1 3 のステップ S 1）と、前記読み出しステップの処理により読み出された前記識別情報に基づいて、ネットワークを介して接続される情報提供装置（例えば、図 4 のサーバ 3）から前記第 1 の制御情報をアップデートした第 2 の制御情報を取得し、記録手段（例えば、図 4 のローカルストレージ）に記録させる記録制御ステップ（例えば、図 1 3 のステップ S 1 0）と、前記記録制御ステップの処理により前記記録手段に記録された前記第 2 の制御情報により、前記AVストリームの再生を制御する再生制御ステップ（例えば、図 1 5 のステップ S 3 8）とを含むことを特徴とする。

20

【 0 0 4 2 】

本発明により提供される第 1 のプログラムにおいても、各ステップが対応する実施の形態（但し一例）は、本発明の再生方法と同様である。

【 0 0 4 3 】

本発明によれば情報提供装置が提供される。この情報提供装置（例えば、図 4 のサーバ 3）は、AVストリームと、前記AVストリームの再生を制御する第 1 の制御情報（例えば、ナビゲーションプログラムとPlayList）が記録される記録媒体（例えば、図 2 の光ディスク 1 1）を装着する再生装置とネットワークを介して接続される情報提供装置であって、前記再生装置から送信されてくる前記記録媒体の識別情報に基づいて、前記再生装置に提供する、前記第 1 の制御情報をアップデートした第 2 の制御情報をデータベースから取得する取得手段（例えば、図 1 2 のアップデートファイル管理部 8 2）と、前記取得手段により取得された前記第 2 の制御情報を前記再生装置に提供する提供手段（例えば、図 1 2 の通信制御部 8 1）とを備えることを特徴とする。

30

【 0 0 4 4 】

前記取得手段は、他のAVストリーム（例えば、図 3 のAudio stream）を前記第 2 の制御情報とともに前記データベースから取得し、前記提供手段は、前記第 2 の制御情報とともに前記他のAVストリームを前記再生装置に提供するようにすることができる。

【 0 0 4 5 】

40

本発明によれば情報提供方法が提供される。この情報提供方法は、AVストリームと、前記AVストリームの再生を制御する第 1 の制御情報（例えば、ナビゲーションプログラムとPlayList）が記録される記録媒体（例えば、図 2 の光ディスク 1 1）を装着する再生装置とネットワークを介して接続される情報提供装置（例えば、図 4 のサーバ 3）の情報提供方法であって、前記再生装置から送信されてくる前記記録媒体の識別情報に基づいて、前記再生装置に提供する、前記第 1 の制御情報をアップデートした第 2 の制御情報をデータベースから取得する取得ステップ（例えば、図 1 4 のステップ S 2 2）と、前記取得ステップの処理により取得された前記第 2 の制御情報を前記再生装置に提供する提供ステップ（例えば、図 1 4 のステップ S 2 4）とを含むことを特徴とする。

【 0 0 4 6 】

50

本発明により提供される第2のプログラムにおいても、各ステップが対応する実施の形態（但し一例）は、本発明の情報提供方法と同様である。

【0047】

以下、本発明の実施の形態について図を参照して説明する。

【0048】

図1は、本発明を適用したプレーヤ1（図2）に装着される記録媒体上のアプリケーションフォーマットの例を示す図である。記録媒体は、後述する光ディスクの他、磁気ディスクや半導体メモリであってもよい。

【0049】

アプリケーションフォーマットは、AV(Audio Visual)ストリームの管理のためにPlayListとClipの2つのレイヤをもつ。ここでは、1つのAVストリームとそれに付随する情報であるClip Informationのペアを1つのオブジェクトと考え、それらをまとめてClipと称する。以下、AVストリームをAVストリームファイルとも称する。また、Clip InformationをClip Informationファイルとも称する。 10

【0050】

一般的に、コンピュータ等で用いられるファイルはバイト列として扱われるが、AVストリームファイルのコンテンツは時間軸上に展開され、Clipのアクセスポイントは、主に、タイムスタンプでPlayListにより指定される。

【0051】

Clip中のアクセスポイントがタイムスタンプでPlayListにより示されている場合、Clip Informationファイルは、タイムスタンプから、AVストリームファイル中のデコードを開始すべきアドレス情報を見つけるために役立つ。 20

【0052】

PlayListはAVストリームの再生区間の集まりである。あるAVストリーム中の1つの再生区間はPlayItemと呼ばれ、それは、時間軸上の再生区間のIN点（再生開始点）とOUT点（再生終了点）のペアで表される。従って、PlayListは、図1に示されるように1つ、または複数のPlayItemにより構成される。

【0053】

図1において、左から1番目のPlayListは2つのPlayItemから構成され、その2つのPlayItemにより、左側のClipに含まれるAVストリームの前半部分と後半部分がそれぞれ参照されている。また、左から2番目のPlayListは1つのPlayItemから構成され、それにより、右側のClipに含まれるAVストリーム全体が参照されている。さらに、左から3番目のPlayListは2つのPlayItemから構成され、その2つのPlayItemにより、左側のClipに含まれるAVストリームのある部分と、右側のClipに含まれるAVストリームのある部分がそれぞれ参照されている。 30

【0054】

例えば、ナビゲーションプログラム（図1のDisk Navigation program）により、そのときの再生位置を表す情報として、左から1番目のPlayListに含まれる左側のPlayItemが指定された場合、そのPlayItemが参照する、左側のClipに含まれるAVストリームの前半部分の再生が行われる。 40

【0055】

ナビゲーションプログラムは、PlayListの再生の順序や、PlayListのインタラクティブな再生をコントロールする機能を有する。また、ナビゲーションプログラムは、各種の再生の実行をユーザが指示するためのメニュー画面を表示する機能なども有する。このナビゲーションプログラムは、例えば、Java（登録商標）などのプログラミング言語で記述され、記録媒体上に用意される。

【0056】

図2は、図1のアプリケーションフォーマットで各データが記録されている記録媒体である光ディスク11を再生するプレーヤ1の概略図である。プレーヤ1の詳細な構成については図4、図5を参照して後述する。 50

【0057】

プレーヤ1はHDD(Hard Disk Drive)などよりなるローカルストレージ12を内部に備える。プレーヤ1は、有線または無線によりインターネット2に接続されており、あるサーバからインターネット2経由でダウンロードしたコンテンツを、このローカルストレージ12に記録することができる。サーバからは、例えば、そのときプレーヤ1に装着されている光ディスク11に記録されているデータ(図1の各データ)をアップデートさせるデータがコンテンツとしてダウンロードされる。

【0058】

ダウンロードされたコンテンツがローカルストレージ12に記録されている状態で、光ディスク11に記録されているコンテンツの再生が指示されたとき、光ディスク11に記録されているコンテンツと、ローカルストレージ12に記録されているコンテンツが関連付けられ、コンテンツの再生が行われる。

10

【0059】

ここで、光ディスク11に記録されているコンテンツと、ローカルストレージ12に記録されているコンテンツを関連付けて再生する方法について説明する。

【0060】

例えば、図2の光ディスク11がパッケージ販売されているメディアであり、ある映画が記録されているものとする。また、その映画の音声ファイルとして、英語の音声ファイルのみが光ディスク11に記録されているものとする。

20

【0061】

例えば、図2において、光ディスク11に記録されている、PlayList1のPlayItemが参照するClip1のAVストリームは、映画の映像を表示させるためのストリームであり、PlayList2のPlayItemが参照するClip2のAVストリームは、映像の表示に併せて英語の音声を出力させるためのストリームである。

【0062】

この状態で、日本語の吹き替え音声で光ディスク11に記録されている映画を視聴したい場合、光ディスク11には日本語の音声ファイルが記録されていないことから、ユーザは、このままでは日本語の吹き替え音声で映画を視聴することができない。

【0063】

そこで、ユーザは、プレーヤ1に、光ディスク11に記録されている映画の日本語による吹き替え音声のファイルをサーバからインターネット2経由でダウンロードさせる。なお、図2においては、ローカルストレージ12にはいずれのコンテンツもまだ記録されていない。

30

【0064】

図3は、光ディスク11に記録されている映画の日本語による吹き替え音声のファイルのダウンロードが行われた状態のプレーヤ1を示す図である。

【0065】

すなわち、ユーザが日本語による音声ファイルのダウンロードを指示した場合、プレーヤ1においては、サーバに対するアクセスが行われ、光ディスク11に記録されているコンテンツをアップデートするものとして、そのサーバに用意されているファイルのダウンロードが行われる。

40

【0066】

図3の例においては、日本語の音声ファイル(Audio streamファイル)、それに付随するClip Informationファイル、Audio streamファイルの再生を制御するPlayListファイル(Updated PlayList2ファイル)、光ディスク11に記録されているものと比較してアップデートされたナビゲーションプログラムファイル(Update Disk navigation programファイル)のダウンロードが行われ、それらがローカルストレージ12に記録されている。また、光ディスク11に記録されているものと同じPlayList1もローカルストレージ12に記録されている。

【0067】

50

なお、Updated Playlist2は、メインパスを表すPlayItemに、サブパスを表すSubPlayItemが付加されたものを含む。Updated Playlist2のPlayItemは、光ディスク11に記録されているClip2を参照するものであり、SubPlayItemは、Updated Playlist2とともにサーバからダウンロードされた、日本語による吹き替え音声のAudio streamファイルを含むClip3を参照するものである。

【0068】

図3のアップデートされたナビゲーションプログラムは、再生区間としてUpdated Playlist2のSubPlayItemを指定することができるものであり、これにより、例えば、日本語の音声ファイルであるClip3のAudio streamファイルを再生させることができる。

【0069】

このように、サーバからのダウンロードが行われることにより、プレーヤ1は、英語の音声ファイルであるClip2と、光ディスク11に予め用意されていない、日本語による吹き替え音声のファイルであるClip3のいずれかを映画の音声として再生することが可能となる。すなわち、ユーザは、表示されるメニュー画面から選択することで、英語と日本語のいずれの音声によっても映画を視聴することができる。

【0070】

一方、光ディスクの販売者側（販売者、製作者）は、例えば、日本語の音声は後からインターネット2を介して提供するものとし、英語音声のみの映画が記録されたディスクを販売することができる。すなわち、光ディスクの販売者側は、日本語による吹き替えの音声ファイルを用意する分だけ、より早いタイミングでディスクを販売することが可能になる。また、販売地域を後から追加したりすることなども可能になる。

【0071】

図4は、プレーヤ1の構成例を示すブロック図である。図2と図3を参照して説明した構成については同一の符号を付してある。

【0072】

コントローラ21は、予め用意されている制御プログラムを実行することで、或いは、光ディスク11に記録されているナビゲーションプログラムを光ディスクドライブ22を制御して読み出し、メモリ23に展開して実行することでプレーヤ1の全体の動作を制御する。例えば、コントローラ21は、光ディスク11が装着されたとき、所定のメニュー画面を外部の表示装置に表示させる。

【0073】

光ディスクドライブ22は、コントローラ21による制御に従って光ディスク11からデータを読み出し、読み出したデータをメモリ23、AVデコーダ25に出力する。ナビゲーションプログラムやPlaylistなどの情報はメモリ23に出力され、AVストリームはAVデコーダ25に出力される。

【0074】

メモリ23は、コントローラ21が各種の処理を実行する上において必要なデータなどを適宜記憶する。ローカルストレージ12は、上述したように、インターネット2を介してサーバ3からダウンロードされたファイルを記録する。

【0075】

インターネットインタフェース24は、コントローラ21からの制御に従って、インターネット2を介して、サーバ3との間で通信を行い、サーバ3からダウンロードされたデータをローカルストレージ12に供給する。

【0076】

AVデコーダ25は、光ディスクドライブ22から供給されるAVストリームをデコードし、得られたビデオ信号とオーディオ信号を外部の表示装置に出力する。表示装置においては、AVデコーダ25によりデコードされた信号に基づいて、例えば、光ディスク11に記録されているコンテンツの出力（映像の表示、音声の出力）が行われる。

【0077】

図5は、図4のコントローラ21の機能構成例を示すブロック図である。

【0078】

図5の各構成は、予め用意されている制御プログラムがコントローラ21により実行されることで、或いは、光ディスク11に記録されているナビゲーションプログラムがコントローラ21により実行されることで実現される。

【0079】

メニュー画面表示部31は、光ディスク11に記録されているコンテンツの言語や、映像のアングルを選択するときにユーザにより操作されるボタンや、ダウンロードするアップデートファイルを選択するときにユーザにより操作されるボタンなどを含むメニュー画面を外部の表示装置に表示させる。また、メニュー画面表示部31は、ユーザからの入力を検出し、ユーザからの入力を表す信号を通信制御部32に出力する。

10

【0080】

通信制御部32は、図4のインターネットインタフェース24において行われる通信を制御する。例えば、通信制御部32は、ユーザが指示したアップデートファイルをサーバ3からダウンロードして取得し、取得したファイルをローカルストレージディレクトリ管理部34に出力する。

【0081】

光ディスクディレクトリ管理部33は、光ディスク11のディレクトリを管理し、光ディスク11から各データを読み出す。光ディスク11には識別情報であるStudio_idとContent_idが設定されており、光ディスクディレクトリ管理部33は、光ディスク11から読み出したStudio_idとContent_idを、通信制御部32とローカルストレージディレクトリ管理部34に出力し、PlaylistやAVストリーム等のデータを再生制御部36に出力する。また、光ディスクディレクトリ管理部33は、後述するように、光ディスク11のファイルシステムと、ローカルストレージ12のファイルシステムとのマージがファイルシステムマージ処理部35により行われる場合、光ディスク11のファイルシステムをファイルシステムマージ処理部35に出力する。

20

【0082】

ローカルストレージディレクトリ管理部34は、ローカルストレージ12のディレクトリを管理し、ローカルストレージ12からのデータの読み出し、ローカルストレージ12に対するデータの書き込みを行う。例えば、ローカルストレージディレクトリ管理部34により読み出されたPlaylistやAVストリーム等は再生制御部36に出力される。また、ローカルストレージディレクトリ管理部34は、光ディスクディレクトリ管理部33と同様に、ファイルシステムマージ処理部35がファイルシステムのマージを行う場合、ローカルストレージ12のファイルシステムをファイルシステムマージ処理部35に出力する。

30

【0083】

ファイルシステムマージ処理部35は、光ディスクディレクトリ管理部33から供給される光ディスク11のファイルシステムと、ローカルストレージディレクトリ管理部34から供給されるローカルストレージ12のファイルシステムをマージし、1つの仮想的なファイルシステムを生成する。ファイルシステムマージ処理部35は、マージすることで生成した仮想的なファイルシステムを再生制御部36に出力する。以下、適宜、ファイルシステムマージ処理部35によりマージされることで生成される1つのファイルシステムを仮想ファイルシステムと称する。

40

【0084】

再生制御部36は、ファイルシステムマージ処理部35から供給される仮想ファイルシステムで指定されるナビゲーションプログラムを実行し、図4のAVデコーダ25により、光ディスク11またはローカルストレージ12に記録されているAVストリームのデコード（再生）を行わせる。

【0085】

ここで、ファイルシステムマージ処理部35により行われる、光ディスク11のファイルシステムと、サーバ3からダウンロードすることでローカルストレージ12に記録されたファイルシステムのマージについて説明する。例えば、このマージは光ディスク11に

50

記録されているコンテンツの再生が指示されたときに行われる。

【0086】

図6は、光ディスク11のファイルシステム（左側）と、ローカルストレージ12のファイルシステム（右側）の例を示す図である。図に示されるように、各ファイルシステムはディレクトリ構造を有している。

【0087】

光ディスク11の「root」の下には「BDMV」の名前が設定されたフォルダが用意され、そのフォルダに、「info.bdmv」の名前が設定されたファイルと、「Navigation.class」の名前が設定されたファイルが格納されている。以下、これらのファイルを、適宜、info.bdmvファイル、Navigation.classファイルとそれぞれ称する。他のファイル、フォルダ 10

【0088】

info.bdmvファイルには、光ディスク11の製作者の識別情報であるStudio_id、コンテンツの識別情報であるContent_idが記述されている。

【0089】

すなわち、Studio_idとContent_idにより、流通するコンテンツ全体の中から光ディスク11に記録されているコンテンツが識別される。図6の例においては、Studio_idは「x 20

【0090】

Navigation.classファイルは、所定のプログラム言語で記述されたナビゲーションプログラムである。

【0091】

BDMVフォルダにはまた、「PLAYLIST」の名前が設定されたフォルダ（PLAYLISTフォルダ）、「CLIPINF」の名前が設定されたフォルダ（CLIPINFフォルダ）、「STREAM」の名前が設定されたフォルダ（STREAMフォルダ）が格納されている。

【0092】

図6においては、PLAYLISTフォルダには、「11111.mpls」の名前が設定されたファイルと「22222.mpls」の名前が設定されたファイルが格納されている。これらのファイルは、 30

【0093】

CLIPINFフォルダには、「01000.clpi」の名前が設定されたファイルと「02000.clpi」の名前が設定されたファイルが格納されている。これらのファイルは、タイムスタンプと、AVストリームファイルのアドレス情報の対応を表すClip Informationである。

【0094】

STREAMフォルダには、「01000.m2ts」の名前が設定されたファイルと「02000.m2ts」の名前が設定されたファイルが格納されている。これらのファイルはAV streamである。

【0095】

一方、ローカルストレージ12の「root」の下には「xxx-yyy」の名前が設定されたフォルダが格納されている。フォルダ名の「xxx-yyy」は、このフォルダに格納されているデータが、光ディスク11に記録されている、Studio_id「xxx」、Content_id「yyy」で識別されるコンテンツに対応するデータであることを表す。後述するように、xxx-yyyフォルダは、Studio_id「xxx」、Content_id「yyy」を有する光ディスク11がプレーヤ1に装着され、アップデートファイル（xxx-yyyフォルダに格納される各ファイル）のダウンロードが行われたときに作成されるものである。

【0096】

xxx-yyyフォルダには、info.bdmvファイル、Navigation.classファイルが格納されている。このinfo.bdmvファイルは光ディスク11のinfo.bdmvファイルと同じであり、Navigation.classファイルは、光ディスク11のNavigation.classファイルをアップデートさせ 50

たファイルである。すなわち、ローカルストレージ 1 2 の Navigation.class ファイルは、光ディスク 1 1 に記録されているものと較べて、バージョンアップされたナビゲーションプログラムを記述するファイルである。

【0097】

xxx-yyy フォルダには、さらに、PLAYLIST フォルダ、CLIPINF フォルダ、STREAM フォルダが格納されている。

【0098】

図 6 においては、ローカルストレージ 1 2 の PLAYLIST フォルダに「11111.mpls」の名前が設定されたファイルと「22222.mpls」の名前が設定されたファイルが格納されており、このうちの「22222.mpls」の名前が設定されたファイルは、光ディスク 1 1 の同じ名前が設定されているファイルをアップデートしたファイルとされている。例えば、ローカルストレージ 1 2 の「22222.mpls」の名前が設定されたファイルは、ダウンロードされた Update Playlist2 (図 3) を表し、このファイルに、PlayList に SubPlayItem が付加されたデータが記述される。

【0099】

ローカルストレージ 1 2 の CLIPINF フォルダには、光ディスク 1 1 にも記録されている、「01000.clpi」の名前が設定されたファイルと「02000.clpi」の名前が設定されたファイルの他に、「04000.clpi」の名前が設定されたファイルが格納されている。すなわち、「04000.clpi」の名前が設定されたファイルは、ダウンロードにより新たに取得されたファイルであり、例えば、図 3 の Clip3 の Clip Information である。

【0100】

ローカルストレージ 1 2 の STREAM フォルダには、「04000.m2ts」の名前が設定されたファイルが格納されている。このファイルは、ダウンロードにより新たに取得されたファイルであり、例えば、図 3 の Clip3 の Audio stream である。

【0101】

なお、同様に、図 6 の例においては、ローカルストレージ 1 2 の「root」の下には「xx-x-aaa」の名前が設定されたフォルダと、「yyy-bbb」の名前が設定されたフォルダが格納されている。これらは、Studio_id「xxx」、Content_id「aaa」で識別される光ディスク、Studio_id「yyy」、Content_id「bbb」で識別される光ディスクがプレーヤ 1 に装着されたときにそれぞれ作成されたものであり、それぞれのコンテンツに対応するファイルが格納されている。

【0102】

このような光ディスク 1 1 のファイルシステムとローカルストレージ 1 2 のファイルシステムがある場合、コントローラ 2 1 のファイルシステムマージ処理部 3 5 は、光ディスク 1 1 のファイルシステムと、ローカルストレージ 1 2 のファイルシステムをメモリ 2 3 上でマージし、仮想ファイルシステムを生成する。

【0103】

具体的には、ファイルシステムマージ処理部 3 5 は、同じ名前のファイルが光ディスク 1 1 とローカルストレージ 1 2 の両方にある場合、それぞれのファイルに記述されるタイムスタンプ（作成日時）やバージョンに基づいて、ダウンロードにより取得されたファイルがコンテンツの再生時に参照するファイルとされるようにマージを行う。また、ファイルシステムマージ処理部 3 5 は、光ディスク 1 1 にはなく、ローカルストレージ 1 2 に見あるファイルがコンテンツの再生時に参照するファイルとされるようにマージを行う。

【0104】

図 7 は、図 6 の 2 つのファイルシステムから得られる仮想ファイルシステムの例を示す図である。

【0105】

図 7 においては、光ディスク 1 1 に記録されているファイルのうち、Navigation.class ファイルと「22222.mpls」の名前が設定されたファイルが、ダウンロードされたファイルによりアップデートされている（置き換えられている）。また、光ディスク 1 1 には記録

されていない、「04000.clpi」の名前が設定されたファイルと、「04000.m2ts」の名前が設定されたファイルが追加されている。

【0106】

すなわち、ダウンロードされたファイルに、アップデートされたナビゲーションプログラムやPlayListがある場合、そのファイルによって、光ディスク11の同じ名前のファイルがアップデートされる（置き換えられる）。また、光ディスク11にはないClipのファイル（Clip Informationファイル、AVストリームファイル）がダウンロードされた場合、それがファイルシステムに追加される。

【0107】

このようにして生成された仮想ファイルシステムを通して、ナビゲーションプログラムに基づくAVストリームへのアクセスが行われる（直接、光ディスク11やローカルストレージ12にアクセスが行われるのではない）。

【0108】

ここで、PlayList、PlayItem、SubPlayItemのシンタクスについて説明する。

【0109】

図8は、PlayListのシンタクスを示す図である。

【0110】

lengthは、このlengthフィールドの直後からPlayList()の最後までバイト数を示す32ビットの符号なし整数である。lengthの後には、12ビットのreserved_for_alignが用意される。

【0111】

PL_CPI_typeは、PlayListのタイプを示すとともに、PlayItem()およびSubPlayItem()によって参照されるClipのCPI_typeの値を示す4ビットのフィールドである。number_of_PlayItemsは、PlayListの中にあるPlayItemの数を示す16ビットのフィールドである。

【0112】

number_of_SubPlayItemsは、PlayListの中にあるSubPlayItemの数を示す16ビットのフィールドである。この値は0または1である。付加的なオーディオストリームのパス（オーディオストリームパス）は、サブパスの一種である。

【0113】

図9は、PlayItemのシンタクスを示す図である。

【0114】

1つのPlayItem()は、PlayItemの長さを表すlength、Clipのファイル名を指定するClip_information_file_name、Clipのコーデック方式を指定するClip_codec_identificier、reserved_for_future_use、connection_conditionを含む。

【0115】

図10は、SubPlayItemのシンタクスを示す図である。

【0116】

SubPlayItem()は、PlayItemの長さを表すlength、Clipを指定するClip_information_file_name、Clipのコーデック方式を指定するClip_codec_identificier、sub_pathのタイプを示すSubPlayItem_type、STC不連続点（システムタイムベースの不連続点）に関する情報であるref_to_STC_idを含む。

【0117】

また、SubPlayItem()は、Clipの中のsub Itemの再生区間を指定するためのSubItem_IN_timeとSubItem_OUT_timeを含む。さらに、mainItemの時間軸上でsubItemが再生開始時刻を指定するためのsync_PlayItem_idとsync_start_PTS_of_PlayItemを含む。

【0118】

なお、PlayList、PlayItem、SubPlayItemのシンタクスについては、特開2002-158972号公報にその詳細が開示されている。

【0119】

図11は、図4のサーバ3の構成例を示すブロック図である。

10

20

30

40

50

【0120】

CPU(Central Processing Unit) 5 1 は、ROM(Read Only Memory) 5 2 に記憶されているプログラム、または、記憶部 5 8 から RAM(Random Access Memory) 5 3 にロードされたプログラムに従って各種の処理を実行する。RAM 5 3 にはまた、CPU 5 1 が各種の処理を実行する上において必要なデータなどが適宜記憶される。

【0121】

CPU 5 1、ROM 5 2、および RAM 5 3 は、バス 5 4 を介して相互に接続される。このバス 5 4 にはまた、入出力インタフェース 5 5 も接続される。

【0122】

入出力インタフェース 5 5 には、キーボード、マウスなどよりなる入力部 5 6、LCD(Liquid Crystal Display)などよりなるディスプレイ、並びにスピーカなどよりなる出力部 5 7、ハードディスクなどより構成される記憶部 5 8、インターネット 2 を介してプレーヤ 1 等と通信を行う通信部 5 9 が接続されている。記憶部 5 8 には、アクセスしてきたプレーヤ 1 に提供するアップデートファイルを格納するデータベース 7 1 が構築されている。

【0123】

入出力インタフェース 5 5 にはまた、必要に応じてドライブ 6 0 が接続される。ドライブ 6 0 には、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、或いは半導体メモリなどのリムーバブルメディア 6 1 が装着される。

【0124】

このような構成を有するサーバ 3 においては、CPU 5 1 により制御プログラムが実行されることで、例えば、図 1 2 の各機能部が実現される。

【0125】

通信制御部 8 1 は、通信部 5 9 において行われるプレーヤ 1 との通信を制御し、例えば、プレーヤ 1 から通知される Studio_id と Content_id をアップデートファイル管理部 8 2 へ出力する。また、通信制御部 8 1 は、プレーヤ 1 に提供するアップデートファイルがアップデートファイル管理部 8 2 から供給されてきたとき、それをインターネット 2 を介してプレーヤ 1 に送信する。

【0126】

アップデートファイル管理部 8 2 は、通信制御部 8 1 から供給される Studio_id と Content_id に基づいて、プレーヤ 1 に装着されている光ディスク 1 1 を識別し、光ディスク 1 1 に記録されているコンテンツのアップデートファイルをデータベース 7 1 から取得する。また、アップデートファイル管理部 8 2 は、データベース 7 1 から取得したアップデートファイルを通信制御部 8 1 へ出力し、プレーヤ 1 に提供させる。

【0127】

次に、以上のような構成を有するプレーヤ 1 とサーバ 3 の動作についてフローチャートを参照して説明する。

【0128】

始めに、図 1 3 のフローチャートを参照して、サーバ 3 からアップデートファイルをダウンロードするコントローラ 2 1 の処理について説明する。

【0129】

この処理は、光ディスク 1 1 がプレーヤ 1 に装着され、例えば、メニュー画面から光ディスク 1 1 に記録されている映画の日本語の音声ファイルをダウンロードすることが指示されたときに実行される。

【0130】

ステップ S 1 において、コントローラ 2 1 の光ディスクディレクトリ管理部 3 3 は、光ディスクドライブ 2 2 を制御し、光ディスク 1 1 に記録されている Studio_id と Content_id を読み出す。図 6 を参照して説明したように、Studio_id と Content_id は info.bdmv ファイルに記述されている。光ディスクディレクトリ管理部 3 3 は、光ディスク 1 1 から読み出した Studio_id と Content_id を通信制御部 3 2 とローカルストレージディレクトリ管理

10

20

30

40

50

部 3 4 に出力する。

【 0 1 3 1 】

通信制御部 3 2 は、ステップ S 2 において、インターネットインタフェース 2 4 を制御し、光ディスクディレクトリ管理部 3 3 から供給されてきた Studio_id と Content_id をインターネット 2 を介してサーバ 3 に送信する。ここで送信された Studio_id と Content_id を受信したサーバ 3 においては、プレーヤ 1 に装着されている光ディスク 1 1 のコンテンツが識別される。このとき、例えば、アップデート可能なファイルの一覧がサーバ 2 からプレーヤ 1 に通知される。

【 0 1 3 2 】

ステップ S 3 において、メニュー画面表示部 3 1 は、アップデート用のメニュー画面を表示装置に表示させ、ステップ S 4 に進み、メニュー画面のボタンがユーザにより操作され、アップデートの内容が選択されたか否かを判定する。

10

【 0 1 3 3 】

メニュー画面表示部 3 1 は、ステップ S 4 において、アップデートの内容が選択されたと判定するまで待機し、アップデートの内容が選択されたと判定した場合、ステップ S 5 に進む。ユーザにより選択されたアップデートの内容を表す情報は、メニュー画面表示部 3 1 から通信制御部 3 2 に出力される。

【 0 1 3 4 】

通信制御部 3 2 は、ステップ S 5 において、アップデートの内容を表す情報をサーバ 3 に送信し、アップデートファイルのダウンロードを要求する。

20

【 0 1 3 5 】

ステップ S 6 において、通信制御部 3 2 は、サーバ 3 によりアップデートファイルとして用意される AV ストリームファイルと、それに付随する Clip Information ファイルをダウンロードする。

【 0 1 3 6 】

また、通信制御部 3 2 は、ステップ S 7 において、ステップ S 6 でダウンロードした AV ストリームファイルの再生パスを表す SubPlayItem が、メインの PlayItem に付加されている PlayList をダウンロードする。ここでダウンロードされた PlayList の SubPlayItem により、例えば、日本語の吹き替え版の音声ファイルである AV ストリームファイルが参照される。

30

【 0 1 3 7 】

さらに、通信制御部 3 2 は、ステップ S 8 において、アップデートされたナビゲーションプログラムのファイルをダウンロードする。通信制御部 3 2 によりダウンロードされた各ファイルはローカルストレージディレクトリ管理部 3 4 に出力される。

【 0 1 3 8 】

ステップ S 9 において、ローカルストレージディレクトリ管理部 3 4 は、光ディスクディレクトリ管理部 3 3 から供給された Studio_id と Content_id に基づいて、それらの ID で識別されるディレクトリをローカルストレージ 1 2 に作成する。これにより、例えば、図 6 に示されるように「xxx」の Studio_id と「yyy」の Content_id を有する光ディスク 1 1 に対応するディレクトリとして、「xxx-yyy」の名前が設定されるフォルダ（ディレクトリ）がローカルストレージ 1 2 に作成される。

40

【 0 1 3 9 】

ステップ S 10 において、ローカルストレージディレクトリ管理部 3 4 は、ステップ S 9 で作成したディレクトリに、サーバ 3 からダウンロードされ、通信制御部 3 2 を介して供給されるそれぞれのファイルを展開し、格納させる。

【 0 1 4 0 】

次に、図 1 4 のフローチャートを参照して、図 1 3 のコントローラ 2 1 の処理に対応してサーバ 3 により実行されるアップデートファイル提供処理について説明する。

【 0 1 4 1 】

ステップ S 21 において、通信制御部 8 1（図 1 2）は、インターネット 2 を介してプ

50

レーヤ 1 から送信されてくる Studio_id と Content_id を通信部 5 9 を制御して受信する。上述したように、プレーヤ 1 においては、光ディスク 1 1 から Studio_id と Content_id が読み出され、サーバ 3 に対する送信が行われている（図 1 3 のステップ S 2）。通信制御部 8 1 により受信された Studio_id と Content_id はアップデートファイル管理部 8 2 に出力される。

【0142】

ステップ S 2 2 において、アップデートファイル管理部 8 2 は、通信制御部 8 1 から供給されてきた Studio_id と Content_id に基づいて、プレーヤ 1 に装着されている光ディスクを識別し、ダウンロードにより提供可能なアップデートファイルをデータベース 7 1 から検出する。例えば、ここで検出されたアップデートファイルの一覧がプレーヤ 1 に通知され、ダウンロード可能なコンテンツの一覧としてメニュー画面に表示される。

10

【0143】

ステップ S 2 3 において、通信制御部 8 1 は、アップデートの内容を表す情報がプレーヤ 1 から送信されてきたか否かを判定し、送信されてきたと判定するまで待機する。通信制御部 8 1 は、ステップ S 2 3 において、アップデートの内容を表す情報がプレーヤ 1 から送信されてきたと判定した場合、ステップ S 2 4 に進む。通信制御部 8 1 において受信されたアップデートの内容を表す情報は、アップデートファイル管理部 8 2 に出力される。

【0144】

ステップ S 2 4 において、アップデートファイル管理部 8 2 は、プレーヤ 1 からの要求に応じて、アップデートファイルとして提供する AV ストリームファイルと、それに付随する Clip Information ファイルをデータベース 7 1 から取得し、通信制御部 8 1 からプレーヤ 1 に送信させる。

20

【0145】

また、アップデートファイル管理部 8 2 は、ステップ S 2 5 において、ステップ S 2 4 で送信した AV ストリームファイルの再生パスを表す SubPlayItem が、PlayItem に付加されている Playlist をデータベース 7 1 から取得し、通信制御部 8 1 からプレーヤ 1 に送信させる。

【0146】

さらに、アップデートファイル管理部 8 2 は、ステップ S 2 6 において、アップデートされたナビゲーションプログラムを通信制御部 8 1 からプレーヤ 1 に送信させる。プレーヤ 1 においては、ここで送信された各ファイルがローカルストレージ 1 2 に格納される。

30

【0147】

以上の処理により、例えば、図 3 に示されるような、アップデートされたナビゲーションプログラム、アップデートされた Playlist2、および、Audio stream がプレーヤ 1 のローカルストレージ 1 2 に格納される。

【0148】

次に、図 1 5 のフローチャートを参照して、コンテンツを再生するコントローラ 2 1 の処理について説明する。

【0149】

40

上述したようにしてダウンロードされたアップデートファイルがローカルストレージ 1 2 に記録されている状態で、光ディスク 1 1 に記録されているコンテンツの再生が指示された場合、ステップ S 3 1 において、光ディスクディレクトリ管理部 3 3 は、光ディスク 1 1 から Studio_id と Content_id を読み出し、読み出した Studio_id と Content_id をローカルストレージディレクトリ管理部 3 4 に出力する。

【0150】

ローカルストレージディレクトリ管理部 3 4 は、ステップ S 3 2 において、光ディスクディレクトリ管理部 3 3 から供給されてきた Studio_id と Content_id に基づいて、光ディスク 1 1 のファイルシステムに対応する、ローカルストレージ 1 2 のファイルシステムを検索する。上述したように、光ディスク 1 1 のファイルシステムに対応するファイルシス

50

テムは、Studio_idとContent_idを含む名前が設定されたディレクトリに格納されている
(図6)。

【0151】

このとき、光ディスクディレクトリ管理部33からは、光ディスク11のファイルシステムがファイルシステムマージ処理部35に出力され、ローカルストレージディレクトリ管理部34からは、光ディスク11のファイルシステムに対応する、ローカルストレージ12のファイルシステムが出力されている。

【0152】

ステップS33において、ファイルシステムマージ処理部35は、光ディスク11のファイルシステムと、ローカルストレージ12のファイルシステムとを、図6および図7を参照して説明したようにしてマージし、1つの仮想ファイルシステムを生成する。生成された仮想ファイルシステムは再生制御部36に出力され、AVストリームファイルの再生に用いられる。

10

【0153】

ステップS35において、再生制御部36は、供給されてきた仮想ファイルシステムからナビゲーションプログラムを指定し、実行する。従って、図7に示されるように、アップデートされたナビゲーションプログラムが仮想ファイルシステムにある場合、そのナビゲーションプログラム(ローカルストレージ12に記録されているナビゲーションプログラム)が実行される。

【0154】

ステップS35において、再生制御部36は、ナビゲーションプログラムが再生区間として指定するPlayListとSubPlayItemを取得し、ステップS36に進み、取得したPlayListとSubPlayItemが参照するストリームファイルの読み出しを試みる。ここでは、PlayListやSubPlayItemにより表されるタイムスタンプがClip informationによりアドレスに変換され、AVストリームに対するアクセスが行われる。

20

【0155】

ステップS37において、再生制御部36は、PlayListやSubPlayItemが参照するAVストリームファイルがローカルストレージ12に存在する場合は、ローカルストレージ12からそのAVストリームファイルを読み出し、存在しない場合、光ディスク11からAVストリームファイルを読み出す。

30

【0156】

例えば、再生制御部36が、図7のファイルシステムに従ってAVストリームの読み出しを行っている場合、光ディスク11に予め用意されている「01000.m2ts」のファイル名が設定されているAVストリームファイルや、「02000.m2ts」のファイル名が設定されているAVストリームファイルについては光ディスク11からの読み出しが行われる。また、ダウンロードにより追加された「04000.m2ts」のファイル名が設定されているAVストリームファイルについては、ローカルストレージ12からの読み出しが行われる。

【0157】

ステップS38において、再生制御部36は、読み出したAVストリームファイルをAVデコーダ25によりデコードさせ、映像や音声を表示装置から出力させる。

40

【0158】

以上のように、仮想ファイルシステムが生成され、コンテンツの再生時に利用されることにより、例えば、SubPlayItemが参照するAVストリームファイルの再生が行われ、そのAVストリームファイルが日本語の音声ファイルである場合、日本語の音声出力されることになる。

【0159】

なお、ダウンロードされたアップデートファイルはローカルストレージ12に保存され続け、再度、同じ光ディスクが装着された場合には、保存されているファイルが利用され、AVストリームファイルの再生が行われる。例えば、日本語の音声ファイルが上述したようにダウンロードされている場合、ユーザは、再度、光ディスク11の映画をプレーヤ1

50

で再生させるとき、ダウンロードなどをプレーヤ 1 に行わせることなく、最初から、英語と日本語の中から音声を選択することができる。

【0160】

また、以上のようなアップデートファイルのダウンロードは、有料で行うことができるものであってもよいし、無料で行うことができるものであってもよい。

【0161】

さらに、メニュー画面から、ユーザが、複数の言語の音声ファイルをダウンロードすることを指示した場合、それぞれの言語のAVストリームファイルが提供されるのではなく、1つのAVストリームファイルとしてサーバ3側でまとめられ、そのまとめられたAVストリームファイルが提供されるようにしてもよい。この場合、各言語のAVストリームの位置は PlayListにより指定される。

10

【0162】

なお、以上においては、光ディスク 11 に記録されている言語のものと異なる言語の音声ファイルがダウンロードにより提供される場合について説明したが、提供されるファイルは音声ファイルに限られない。すなわち、光ディスク 11 には記録されていない映像（動画）や字幕が後からダウンロードにより提供されるようにしてもよいし、静止画が提供されるようにしてもよい。また、AVストリームファイルは提供されずに、再生区間を新たに指定する PlayListのみ、或いは、ナビゲーションプログラムのみがダウンロードにより提供されるようにしてもよい。

【0163】

20

これにより、例えば、光ディスクの販売時には、子供などに悪影響を与えるおそれのある暴力的なシーンがカットされた映画のデータのみを光ディスクに記録させておき、カットされたシーンについてはアップデートファイルとしてダウンロードにより提供するなど、様々な形態でのコンテンツの提供が可能になる。

【0164】

以上においては、光ディスクに記録されているデータが改竄されたり、不正なプログラムがプレーヤ 1 において実行され、光ディスクの製作者が想定しない態様で、コンテンツが再生されることがないことを前提として説明したが、このような不正行為に対する対処も必要になる。

【0165】

30

すなわち、不正行為に対処するためには、次の2つの技術が必要になる。

【0166】

(1) 光ディスクに関連付けられた別のコンテンツ（アップデートファイル）を、例えば、インターネット2経由でダウンロードする場合に、ダウンロード先のサーバを特定する技術が必要になる。すなわち、光ディスクの製作者が承認するサーバからのみ、コンテンツのダウンロードを行うことができる技術が必要になる。

【0167】

光ディスクの製作者が用意する正当なサーバからのみコンテンツをダウンロードすることができるようにすることにより、光ディスクの製作者が承認していない方法で光ディスクに記録されているコンテンツが再生されてしまうことを防止することができる。

40

【0168】

(2) 光ディスクに記録されているコンテンツと、ローカルストレージに記録されているコンテンツを関連付けて再生する場合に、ローカルストレージに記録されているコンテンツの再生を限定する技術が必要になる。すなわち、ローカルストレージに記録されているコンテンツのうち、光ディスクの製作者が承認するコンテンツのみ再生可能になる技術が必要になる。

【0169】

ローカルストレージに記録されているコンテンツのうち、光ディスクの製作者が承認しているコンテンツのみ再生可能となるようにすることにより、光ディスクの製作者が承認していない方法で光ディスクのコンテンツが再生されてしまうことを防止することができ

50

る。

【0170】

仮に、上記(1)と(2)の技術を用意しない場合、例えば、コンテンツに設定されている年齢制限(例えば、R-18指定など)を無視する不正なナビゲーションプログラムがローカルディスク上に用意され、そのナビゲーションプログラムにより、本来、年齢制限が設定されているはずのコンテンツが自由に再生されてしまう、などの問題が生ずるおそれがある。

【0171】

図16は、プレーヤ1と、アップデートファイルのダウンロード先のサーバからなる認証システムの概念を示す図である。

10

【0172】

はじめに、光ディスクに関連付けられたアップデートファイルをインターネット2経由でダウンロードする場合に、ダウンロード先のサーバを限定する技術(上記(1)の技術)について説明する。

【0173】

この場合、ダウンロード先のサーバが、プレーヤ1に装着されている光ディスク11の製作者が承認するサーバであるならば、光ディスク11についての秘密情報をサーバは知っているはずである、ということを利用して認証が行われる。

【0174】

すなわち、まず、プレーヤ1が光ディスク11の秘密情報を取り出し、それについての質問をサーバに送り、サーバが、その質問に対して正しい答えを返すことができたならば、プレーヤ1はサーバが正しいものであると確認する。

20

【0175】

ここで、プレーヤ1がサーバに送る質問として、例えば、次のようなものが用いられる。

- ・光ディスク11に秘密のパスワードが記録されており、プレーヤ1がサーバにそのパスワードの値を答えさせる。
- ・プレーヤ1が、光ディスク11の所定のアドレスのデータ値(1または0)についてサーバに答えさせる。

【0176】

次に、光ディスク11に記録されているコンテンツとローカルストレージ12に記録されているコンテンツを関連付けて再生する場合に、ローカルストレージ12に記録されているコンテンツの再生を限定する技術(上記(2)の技術)について説明する。

30

【0177】

この場合、既にダウンロードされたコンテンツ(例えば、ナビゲーションプログラム)がローカルストレージ12に記録されている場合において、そのダウンロード先のサーバが光ディスクの製作者が承認するサーバであるならば、ローカルストレージ12に記録されているコンテンツについての秘密情報をサーバは知っているはずである、ということを利用して認証が行われる。

【0178】

すなわち、まず、プレーヤ1がローカルストレージ12に記録されているコンテンツについての秘密情報を取り出し、それについての質問をサーバに送り、サーバがその質問に対して正しい答えを返すことができたならば、プレーヤ1はローカルストレージ12に記録されているコンテンツが正しいものであると確認する。

40

【0179】

プレーヤ1がサーバに送る質問として、例えば、次のようなものが用いられる。

- ・ローカルストレージ12に記録されているナビゲーションプログラムファイルに電子透かしが埋め込まれており、プレーヤ1がサーバにその値を答えさせる。ナビゲーションプログラムファイルがJava(R)により記述されているものである場合、その電子透かしは、Navigation Classファイル(図6)に埋め込まれている。

50

【0180】

なお、質問による認証をより信頼性のあるものにするために、異なる複数の質問を確認させるようにしてもよい。質問が1つだけであると、偶然の一致という可能性があることから、複数の質問を確認させることにより、この可能性を極力減らすことが可能になる。

【0181】

ここで、図17のフローチャートを参照して、アクセス先のサーバからアプリケーションをダウンロードするにあたって、そのサーバが正当なサーバであるか否かを認証するプレイヤー1の処理について説明する。

【0182】

すなわち、この処理は、図13のフローチャートを参照して説明した処理の前に、プレイヤー1により実行される。 10

【0183】

ステップS51において、コントローラ21の光ディスクディレクトリ管理部33は、光ディスクドライブ22を制御し、光ディスク11に記録されているStudio_idとContent_idを読み出す。光ディスクディレクトリ管理部33は、光ディスク11から読み出したStudio_idとContent_idを通信制御部32に出力する。

【0184】

通信制御部32は、ステップS52において、光ディスクディレクトリ管理部33から供給されてきたStudio_idとContent_idのうちのStudio_idで指定されるサーバに接続する。 20

【0185】

ステップS53において、光ディスクディレクトリ管理部33は、光ディスク11から秘密情報（図17の説明において、以下、秘密情報Aと称する）を読み出し、ステップS54に進み、通信制御部32を介して、光ディスク11についての情報をサーバに問い合わせる（サーバに光ディスク11の秘密情報Aについての質問を行う）。

【0186】

ステップS55において、光ディスクディレクトリ管理部33は、サーバから返信があったか否かを判定し、返信があったと判定するまで待機する。ここでは、サーバから返信される情報を秘密情報Bと称する。サーバから返信される秘密情報Bは、通信制御部32を介して光ディスクディレクトリ管理部33に供給される。 30

【0187】

ステップS55において、サーバからの返信があったと判定した場合、光ディスクディレクトリ管理部33は、ステップS56に進み、秘密情報Bが正しいものであるか否か、すなわち、ステップS53で読み出した秘密情報Aと、サーバから返信されてきた秘密情報Bが一致するか否かを判定する。

【0188】

ステップS56において、サーバから返信されてきた秘密情報Bが正しい情報であると判定した場合、光ディスクディレクトリ管理部33は、ステップS57に進み、通信制御部32に、アップデートファイルのダウンロードを続行させ、一方、秘密情報Bが正しい情報ではないと判定した場合、ステップS58に進み、ダウンロードを中止させる。 40

【0189】

その後、ステップS56での判定結果に応じて、適宜、図13の処理が続けて行われる。

【0190】

以上のように、光ディスク11に記録されている秘密情報についての問い合わせを行うことで、正当なサーバからのみ、ダウンロードが行われるようにすることが可能になる。

【0191】

次に、図18のフローチャートを参照して、プレイヤー1が、ローカルストレージ12に記録されているナビゲーションプログラムを実行するにあたって、それが正当なものであるか否かを認証する処理について説明する。 50

【 0 1 9 2 】

すなわち、この処理は、図 1 5 のフローチャートを参照して説明した処理の前に、プレーヤ 1 により実行される。

【 0 1 9 3 】

ステップ S 7 1 において、コントローラ 2 1 の光ディスクディレクトリ管理部 3 3 は、光ディスクドライブ 2 2 を制御し、光ディスク 1 1 に記録されている Studio_id と Content_id を読み出す。光ディスクディレクトリ管理部 3 3 は、光ディスク 1 1 から読み出した Studio_id と Content_id を通信制御部 3 2 とローカルストレージディレクトリ管理部 3 4 に出力する。

【 0 1 9 4 】

ローカルストレージディレクトリ管理部 3 4 は、ステップ S 7 2 において、光ディスクディレクトリ管理部 3 3 から供給されてきた Studio_id と Content_id に基づいて、光ディスク 1 1 に記録されているコンテンツに対応するコンテンツ（アップデートファイルのファイルシステム）をローカルストレージ 1 2 から検出する。

【 0 1 9 5 】

ステップ S 7 3 において、ローカルストレージディレクトリ管理部 3 4 は、検出したファイルシステムにあるナビゲーションプログラムを読み出す。

【 0 1 9 6 】

通信制御部 3 2 は、ステップ S 7 4 において、光ディスクディレクトリ管理部 3 3 から供給されてきた Studio_id で指定されるサーバに接続する。

【 0 1 9 7 】

ステップ S 7 5 において、ローカルストレージディレクトリ管理部 3 4 は、ナビゲーションプログラムから秘密情報（図 1 8 の説明において、以下、秘密情報 A と称する）を読み出し、ステップ S 7 6 に進み、通信制御部 3 2 を介して、ナビゲーションプログラムについての情報をサーバに問い合わせる（サーバにナビゲーションプログラムの秘密情報 A についての質問を行う）。例えば、秘密情報 A として、ナビゲーションプログラムに付加されている電子透かしが用いられる。

【 0 1 9 8 】

ステップ S 7 7 において、光ディスクディレクトリ管理部 3 3 は、サーバから返信があったか否かを判定し、返信があったと判定するまで待機する。ここでは、サーバから返信される情報を秘密情報 B と称する。サーバから返信される秘密情報 B は、通信制御部 3 2 を介してローカルストレージディレクトリ管理部 3 4 に供給される。

【 0 1 9 9 】

ステップ S 7 7 において、サーバからの返信があったと判定した場合、ローカルストレージディレクトリ管理部 3 4 は、ステップ S 7 8 に進み、秘密情報 B が正しいものであるか否かを判定する。

【 0 2 0 0 】

ステップ S 7 8 において、サーバから返信されてきた秘密情報 B が正しい情報であると判定した場合、ローカルストレージディレクトリ管理部 3 4 は、ステップ S 7 9 に進み、通信制御部 3 2 に、ナビゲーションプログラムの実行を続行させ、一方、秘密情報 B が正しい情報ではないと判定した場合、ステップ S 8 0 に進み、ナビゲーションプログラムの実行を中止させる。

【 0 2 0 1 】

その後、ステップ S 7 8 での判定結果に応じて、適宜、図 1 5 の処理が続けて行われる。

【 0 2 0 2 】

このように、ナビゲーションプログラムの実行前に、その正当性を確認させることにより、不正なナビゲーションプログラムが実行されるのを防止することができる。

【 0 2 0 3 】

上述したように、光ディスク 1 1 に記録されている情報、または、ローカルストレージ

10

20

30

40

50

12にダウンロードした情報を用いて認証を行うようにすることにより、データの正当性を確認するために一般的に利用されている、CA(Certificate Authority)局を介在させる認証システムを構築する必要がない。すなわち、認証システムを構築する分だけコストを抑えることができる。

【0204】

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。

【0205】

一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば、汎用のパーソナルコンピュータなどに、ネットワークや記録媒体からインストールされる。

【0206】

この記録媒体は、図11に示されるように、装置本体とは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク（フレキシブルディスクを含む）、光ディスク（CD-ROM(Compact Disk-Read Only Memory)、DVDを含む）、光磁気ディスク（MD（登録商標）(Mini-Disk)を含む）、もしくは半導体メモリなどよりなるリムーバブルメディア61により構成されるだけでなく、装置本体に予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記録されているROM52や、記憶部58に含まれるハードディスクなどで構成される。

【0207】

なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に従って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【0208】

また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表わすものである。

【図面の簡単な説明】

【0209】

【図1】本発明を適用したプレーヤに装着される記録媒体上のアプリケーションフォーマットの例を示す図である。

【図2】プレーヤの概略図である。

【図3】ファイルのダウンロードが行われた状態のプレーヤを示す図である。

【図4】プレーヤの構成例を示すブロック図である。

【図5】図4のコントローラの機能構成例を示すブロック図である。

【図6】光ディスクのファイルシステムと、ローカルストレージのファイルシステムの例を示す図である。

【図7】図6の2つのファイルシステムがマージされることで得られるファイルシステムの例を示す図である。

【図8】PlayListのシンタクスを示す図である。

【図9】PlayItemのシンタクスを示す図である。

【図10】SubPlayItemのシンタクスを示す図である。

【図11】サーバの構成例を示すブロック図である。

【図12】サーバの機能構成例を示すブロック図である。

【図13】アップデートファイルをダウンロードするコントローラの処理について説明するフローチャートである。

【図14】図13の処理に対応してサーバにより実行される処理について説明するフローチャートである。

【図15】コンテンツを再生するコントローラの処理について説明するフローチャートである。

10

20

30

40

50

【図 16】認証システムの概念を示す図である。

【図 17】サーバの正当性を認証するプレーヤの処理について説明するフローチャートである。

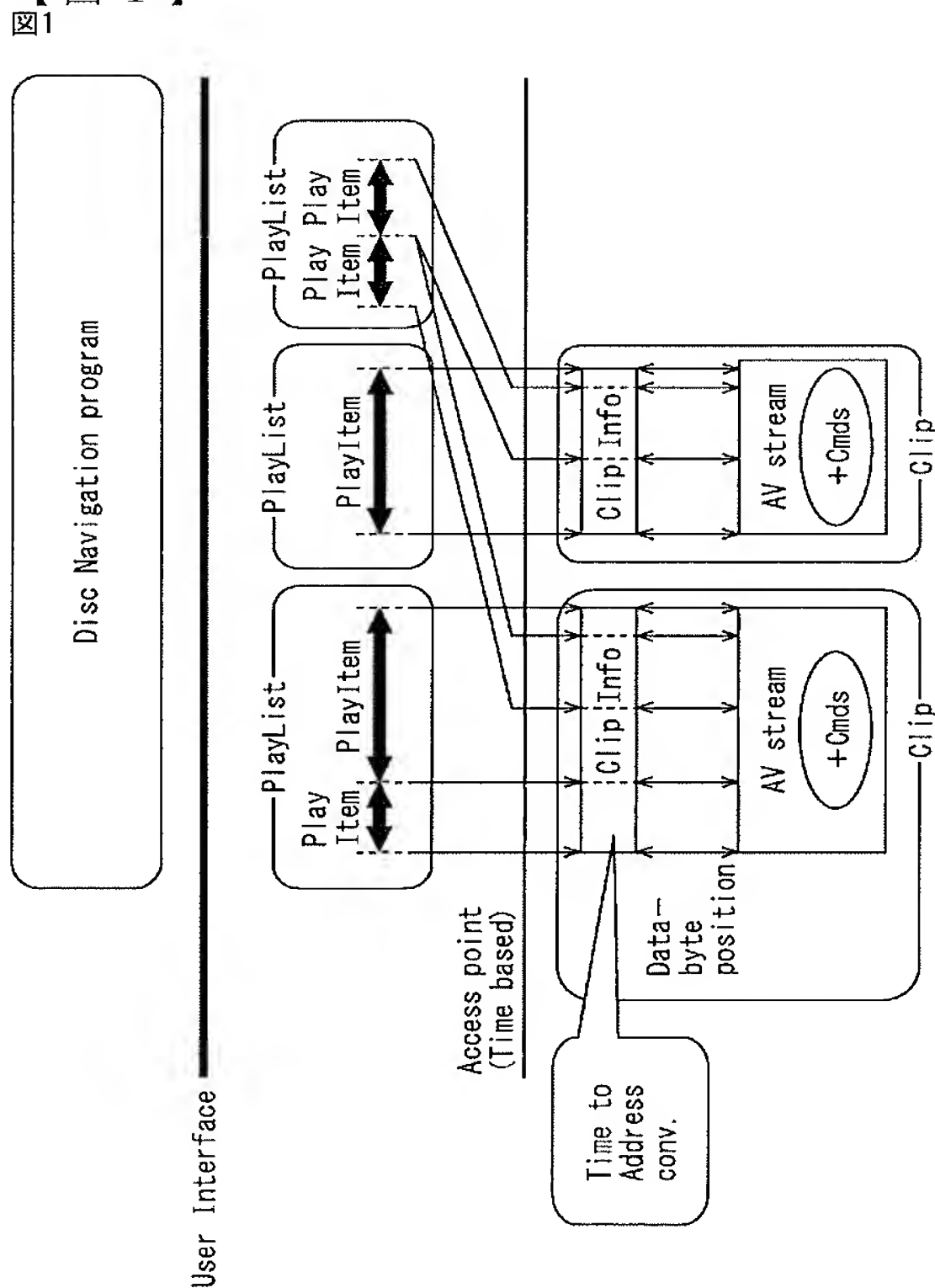
【図 18】サーバの正当性を認証するプレーヤの他の処理について説明するフローチャートである。

【符号の説明】

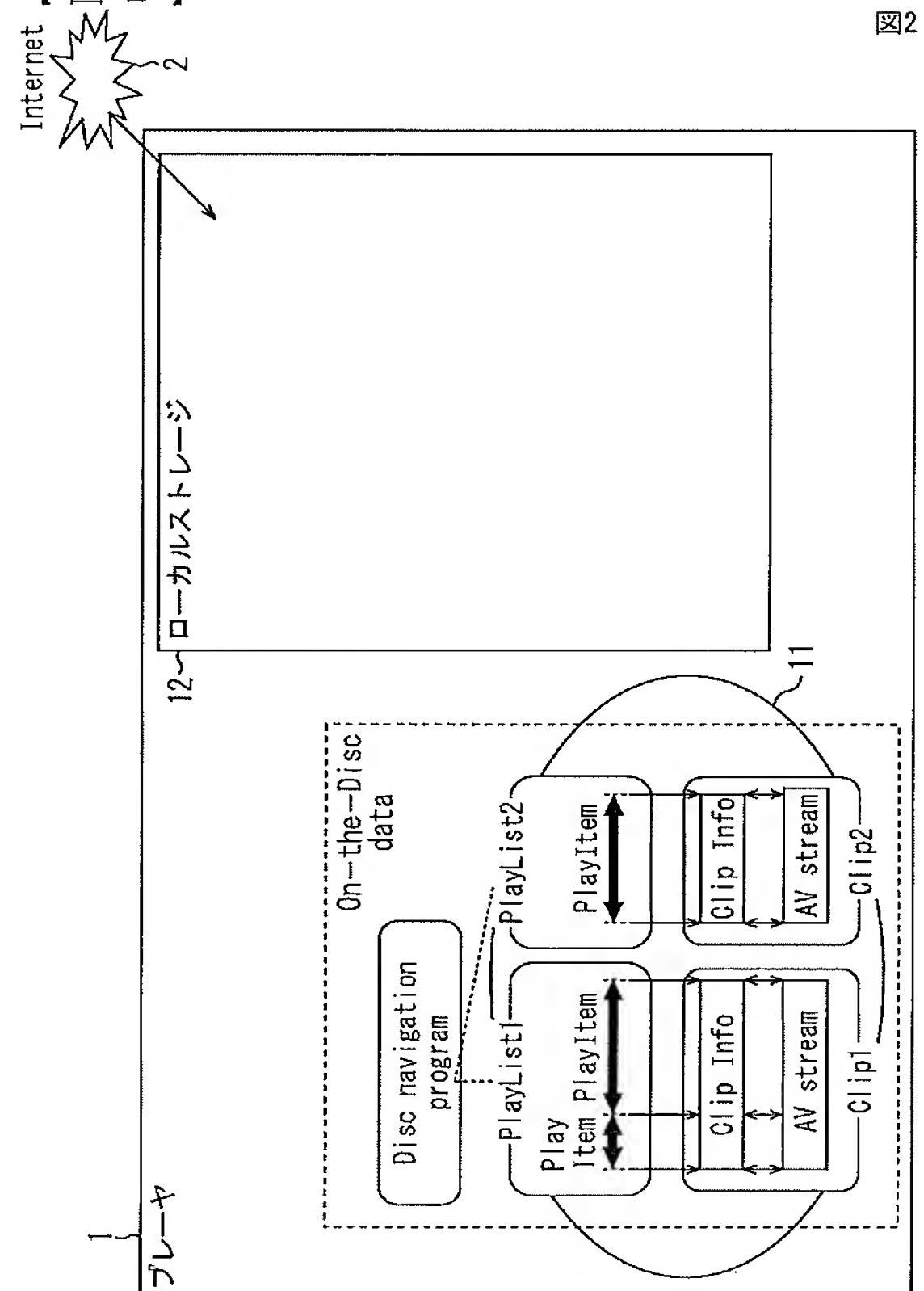
【 0 2 1 0 】

1 プレーヤ, 3 サーバ, 11 光ディスク, 12 ローカルストレージ,
21 コントローラ, 32 通信制御部, 33 光ディスクディレクトリ管理部,
34 ローカルストレージディレクトリ管理部, 35 ファイルシステムマージ処理部 10
, 36 再生制御部, 81 通信制御部, 82 アップデートファイル管理部

【図 1】



【圖 2】



【図 3】

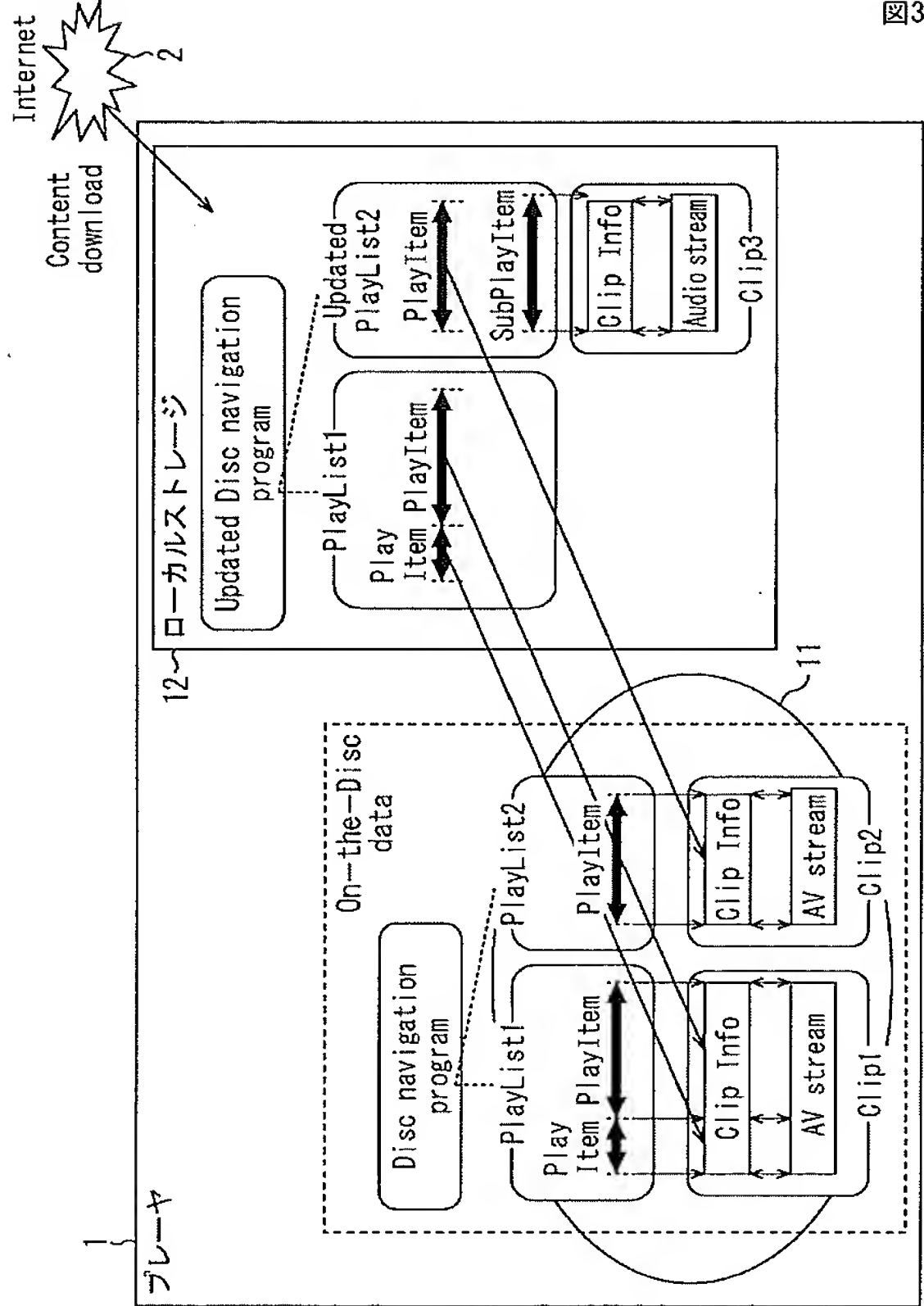
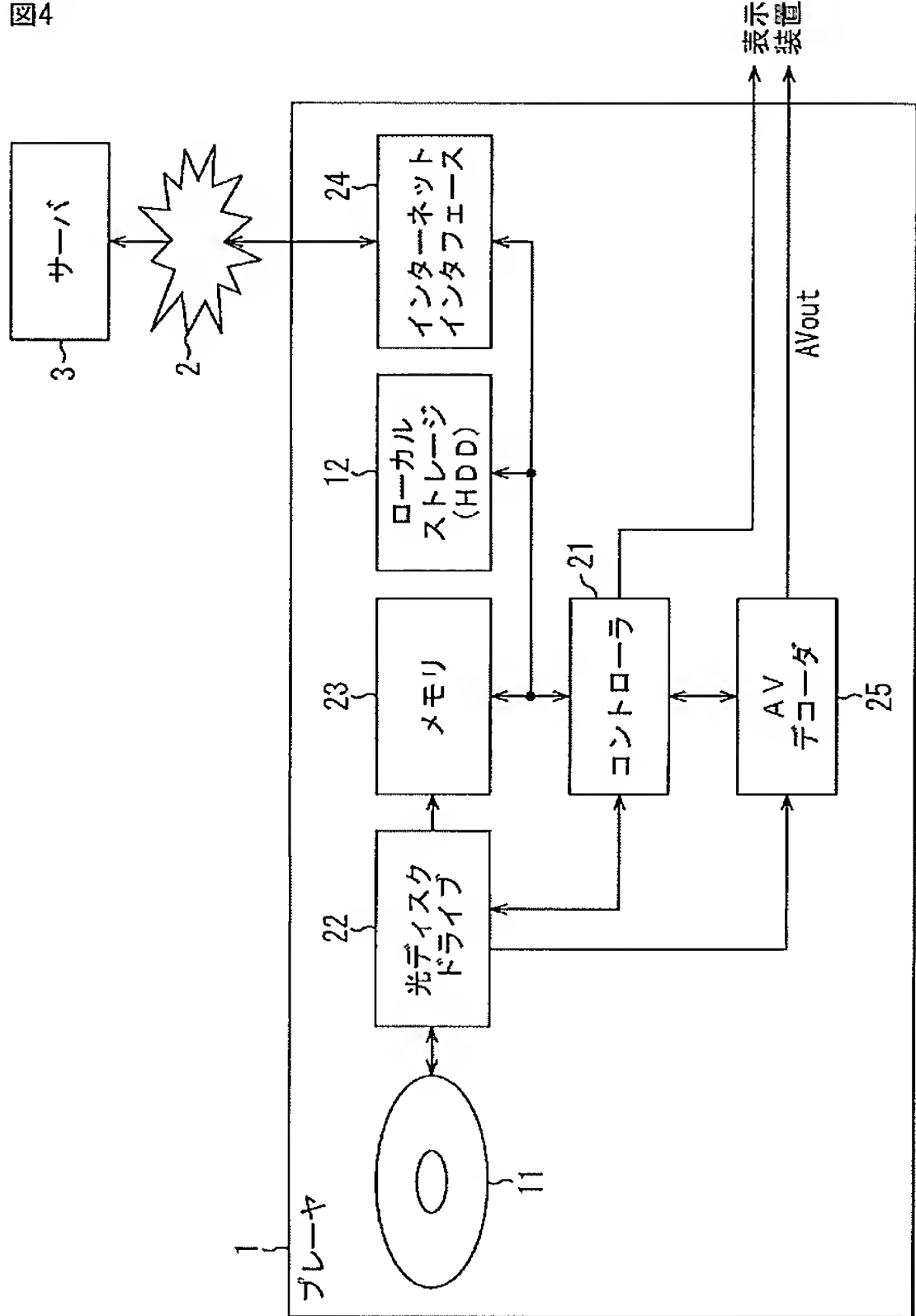
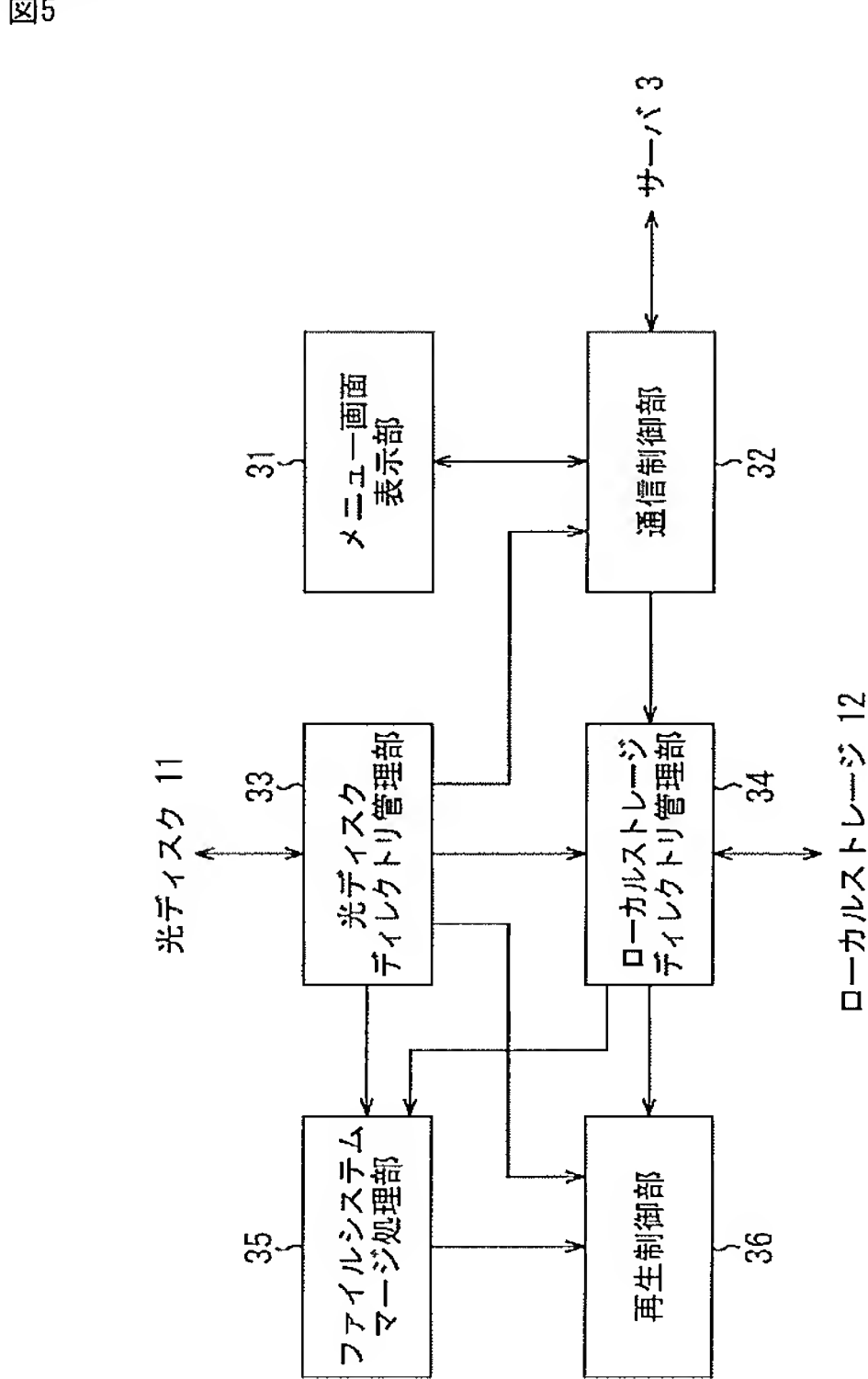


図3

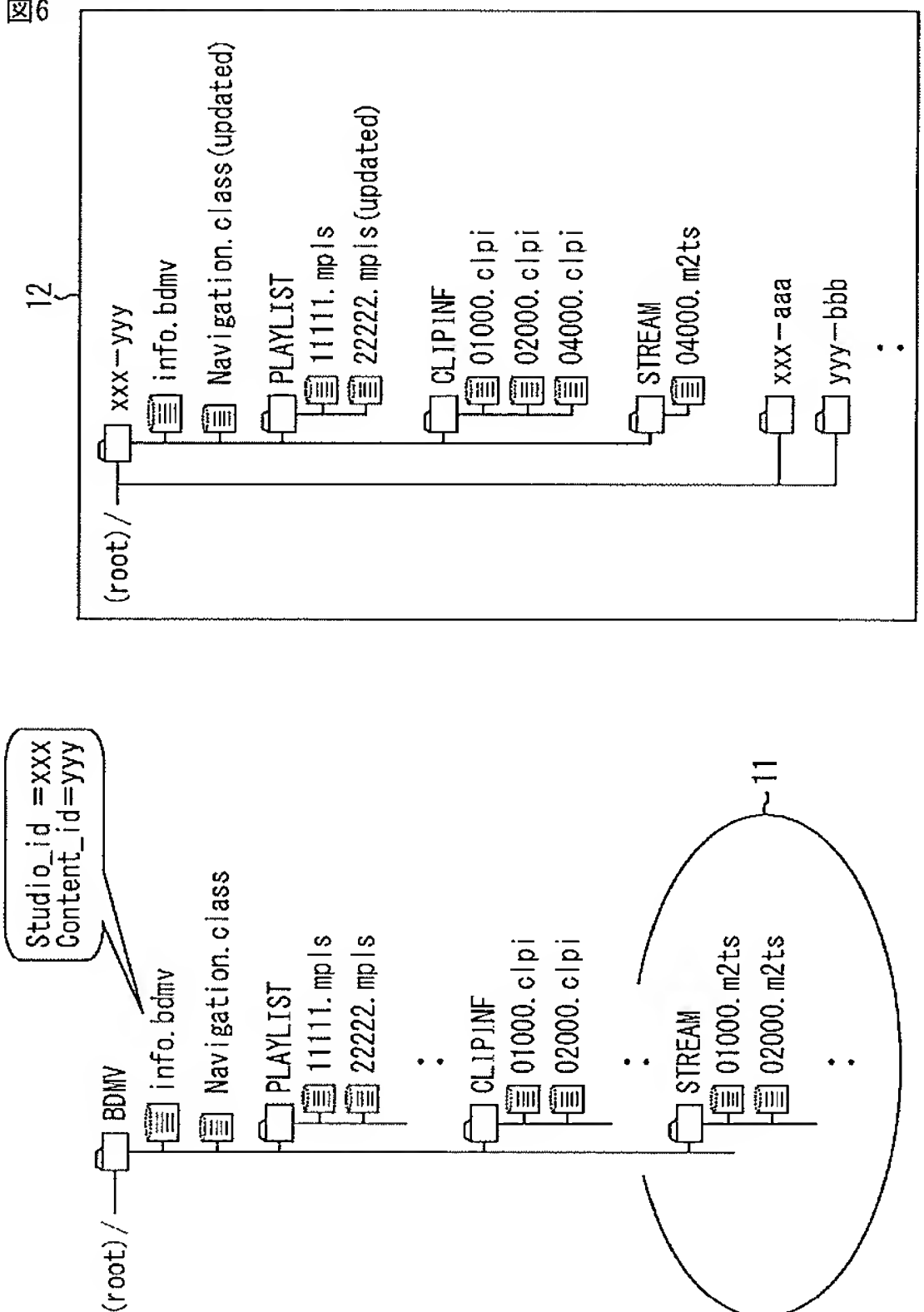
【図 4】



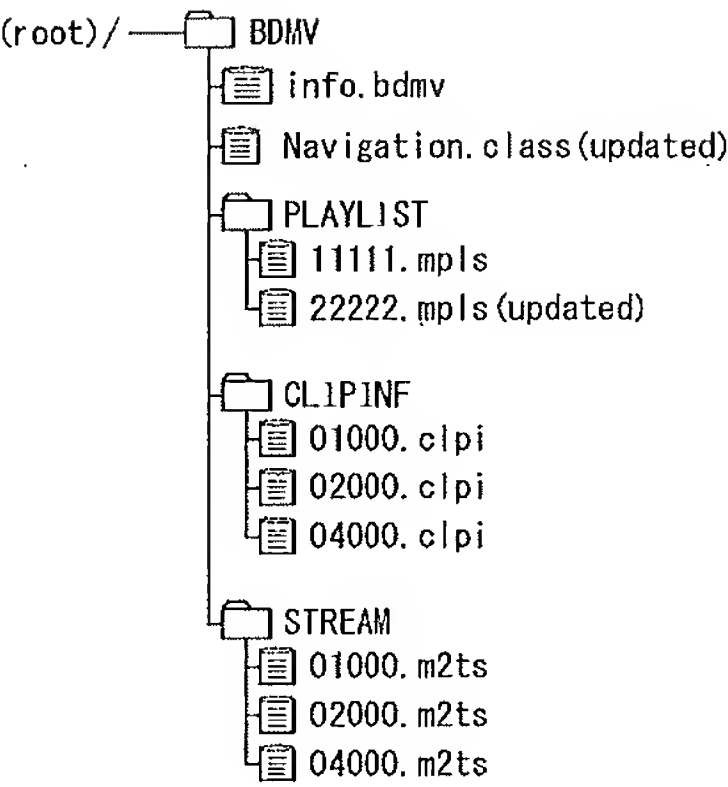
【図 5】



【図 6】



【 7 】
図7



【 8 】
図8

Syntax	No. of bits	Mnemonic
PlayList() {		
length	32	uimbsf
reserved_for_word_align	12	bslbf
PL_OPI_type	4	bslbf
number_of_PlayItems	16	uimbsf
if (<Virtual-PlayList> && PL_OPI_type==1) {		
number_of_SubPlayItems	16	uimbsf
}else{		
reserved_for_word_align	16	bslbf
}		
for (PlayItem_id=0;		
PlayItem_id<number_of_PlayItems;		
PlayItem_id++) {		
PlayItem()		
}		
if (<Virtual-PlayList> && PL_OPI_type==1) {		
for (i=0; i < number_of_SubPlayItems; i++) {		
SubPlayItem()		
}		
}		
}		

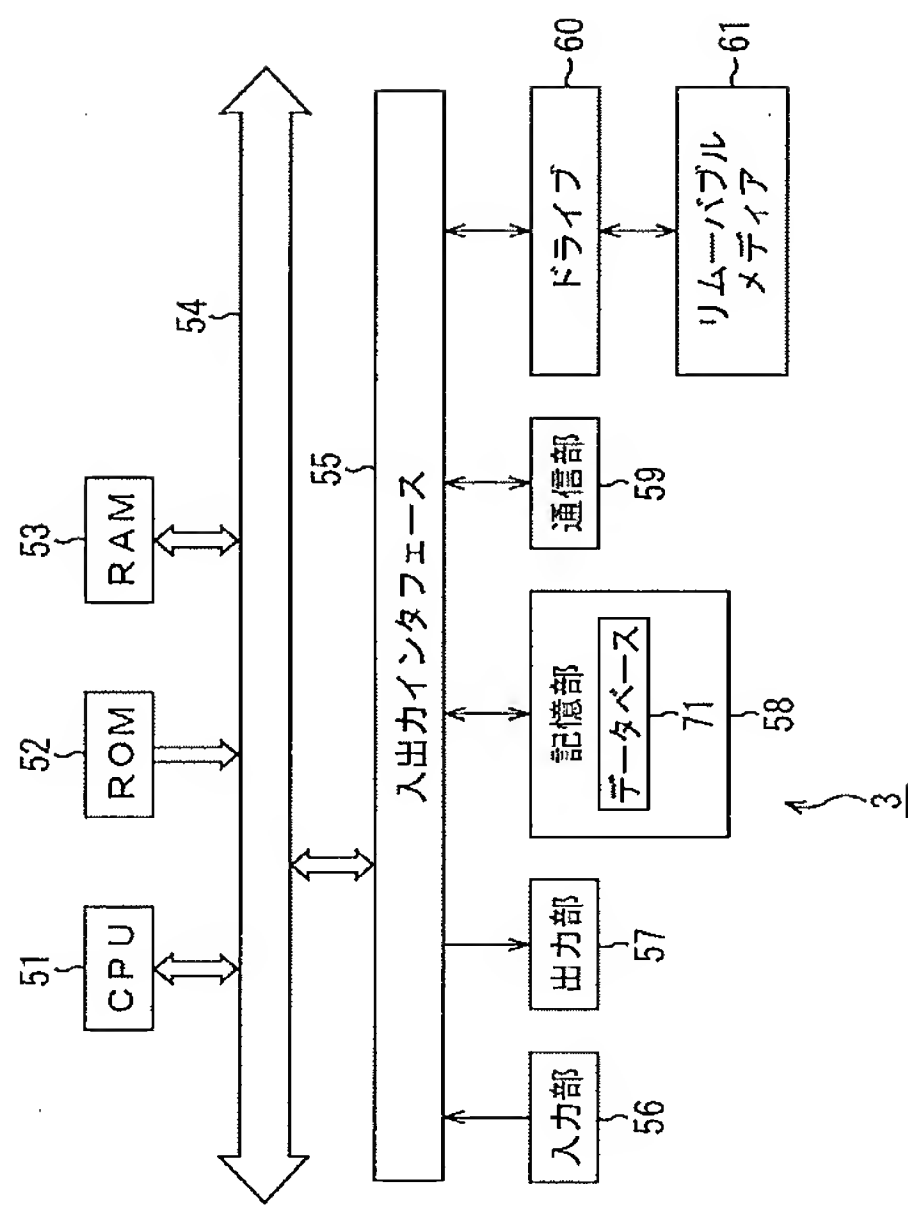
【 9 】
図9

Syntax	No. of bits	Mnemonic
PlayItem() {		
length	16	uimbsf
Clip_Information_file_name	8*5	bslbf
Clip_codec_identifier	8*4	bslbf
reserved_for_future_use	12	bslbf
connection_condition	4	uimbsf
}		

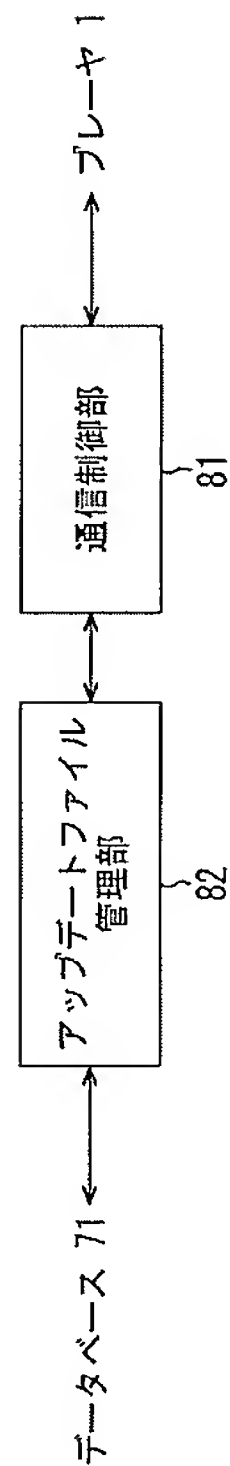
【 10 】
図10

Syntax	No. of bits	Mnemonic
SubPlayItem() {		
length	16	uimbsf
Clip_Information_file_name	8*5	bslbf
Clip_codec_identifier	8*4	bslbf
reserved_for_future_use	8	bslbf
SubPlayItem_type	8	bslbf
ref_to_STC_id	8	uimbsf
SubPlayItem_IN_time	32	uimbsf
SubPlayItem_OUT_time	32	uimbsf
sync_PlayItem_id	16	uimbsf
sync_start_PTS_of_PlayItem	32	uimbsf
}		

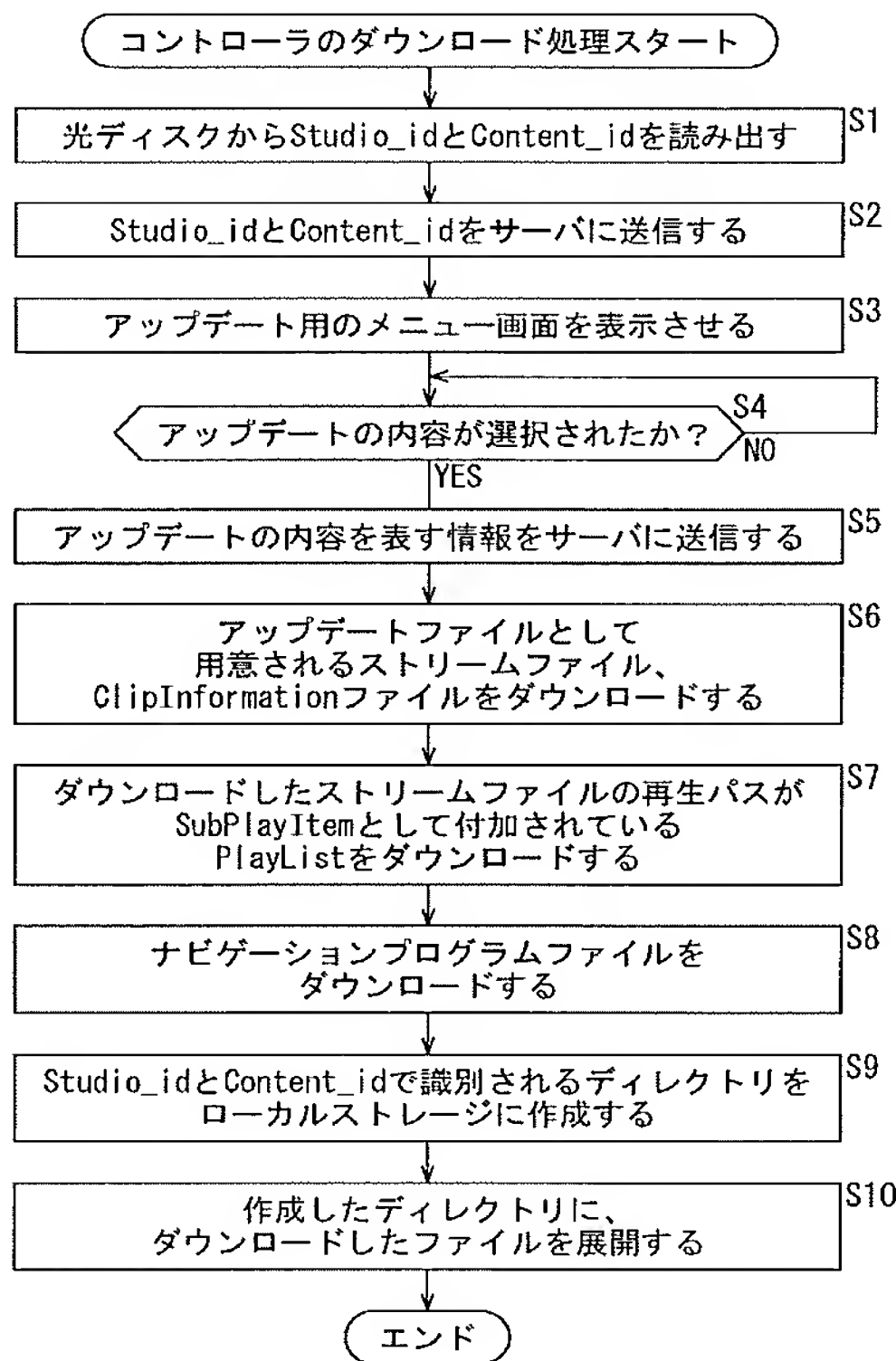
【図 1 1】
図11



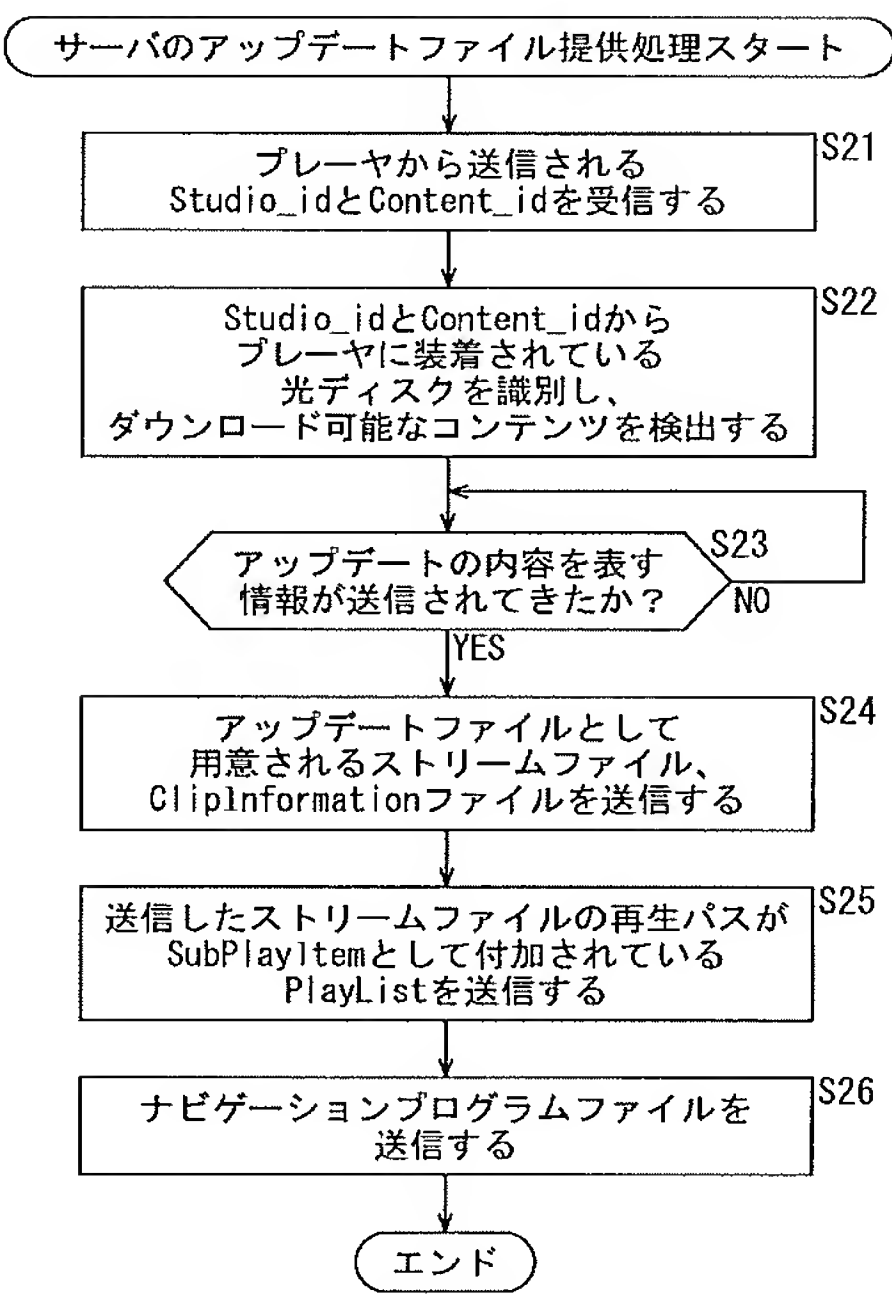
【図 1 2】
図12



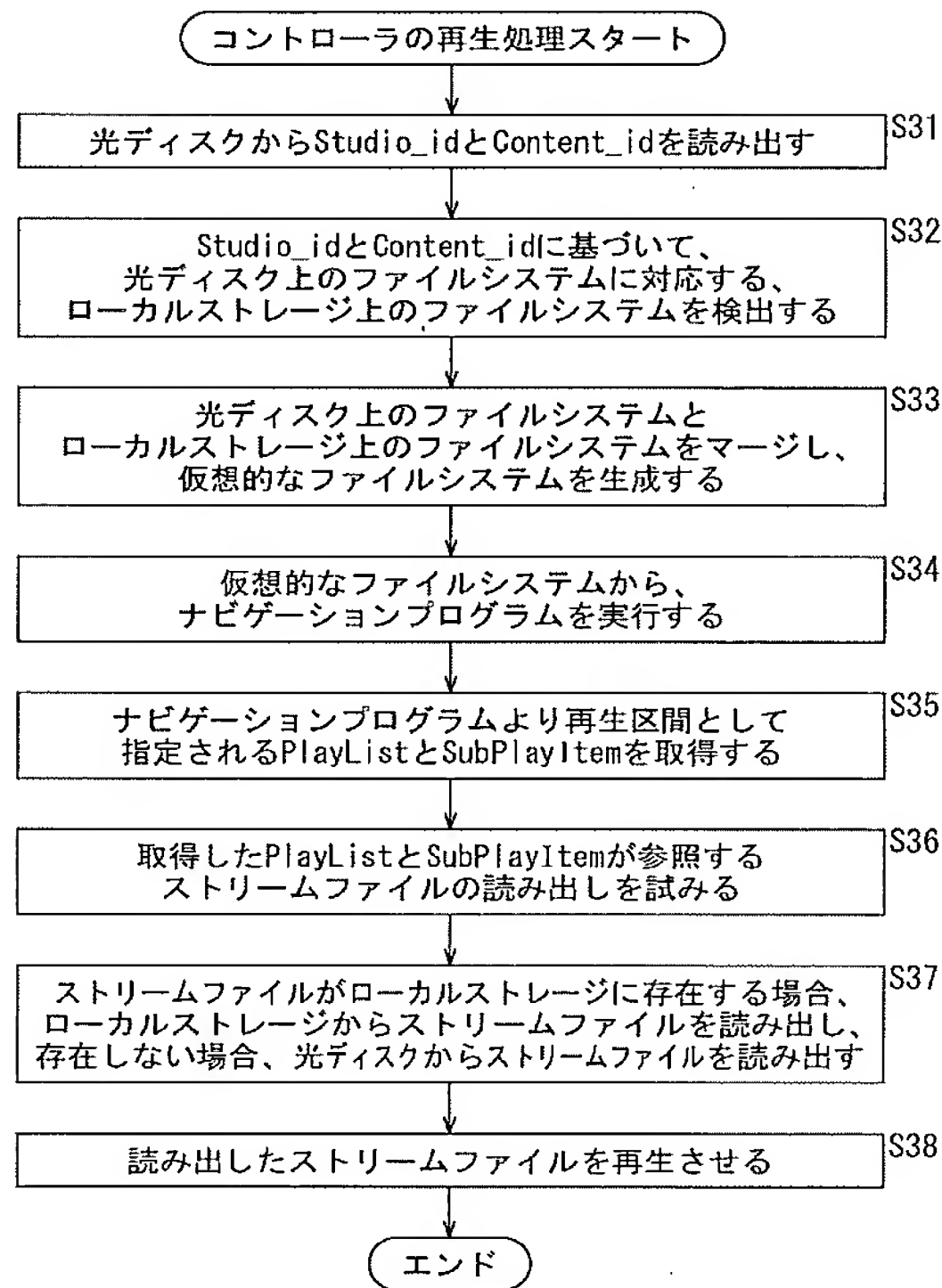
【図 1 3】
図13



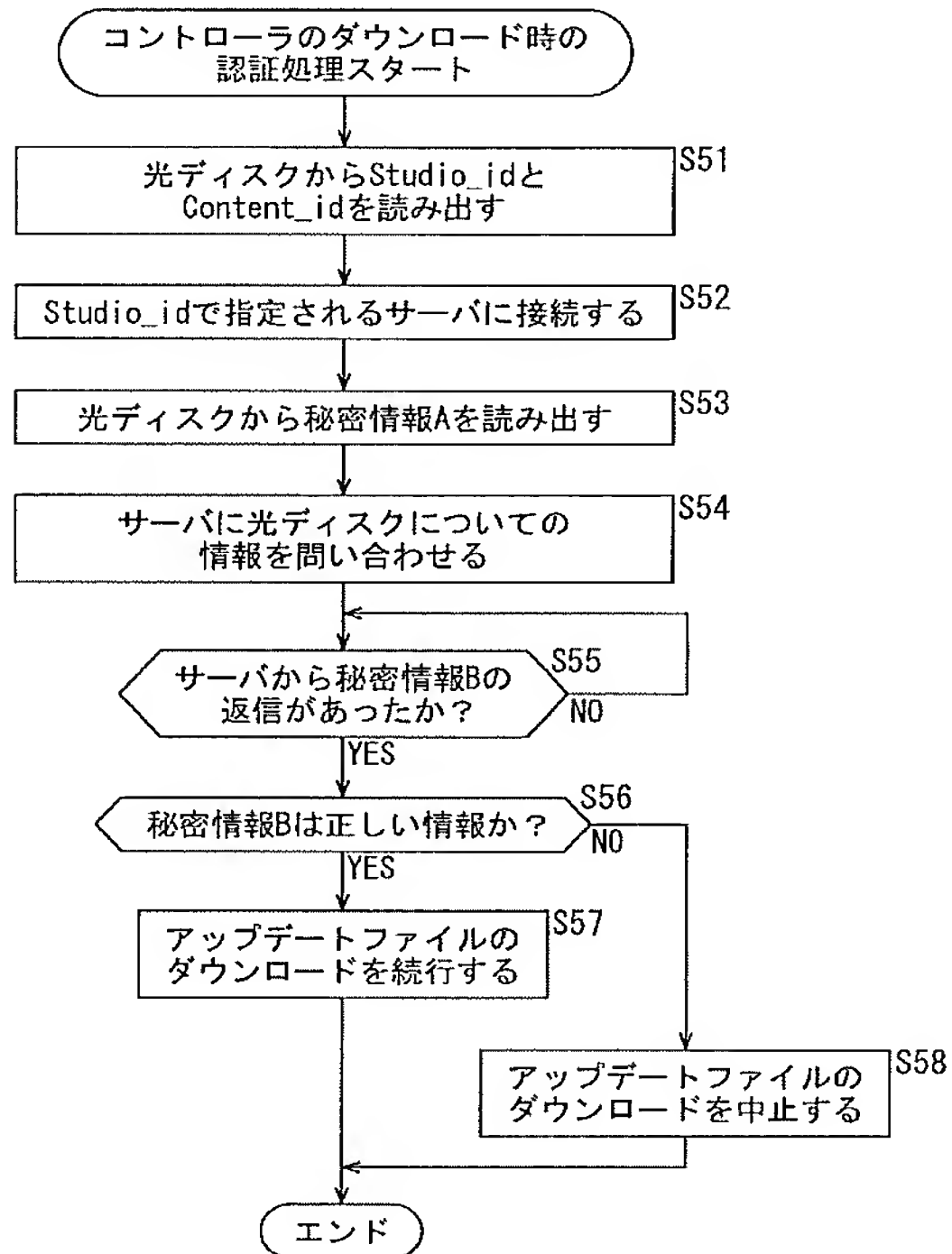
【図 1 4】
図14



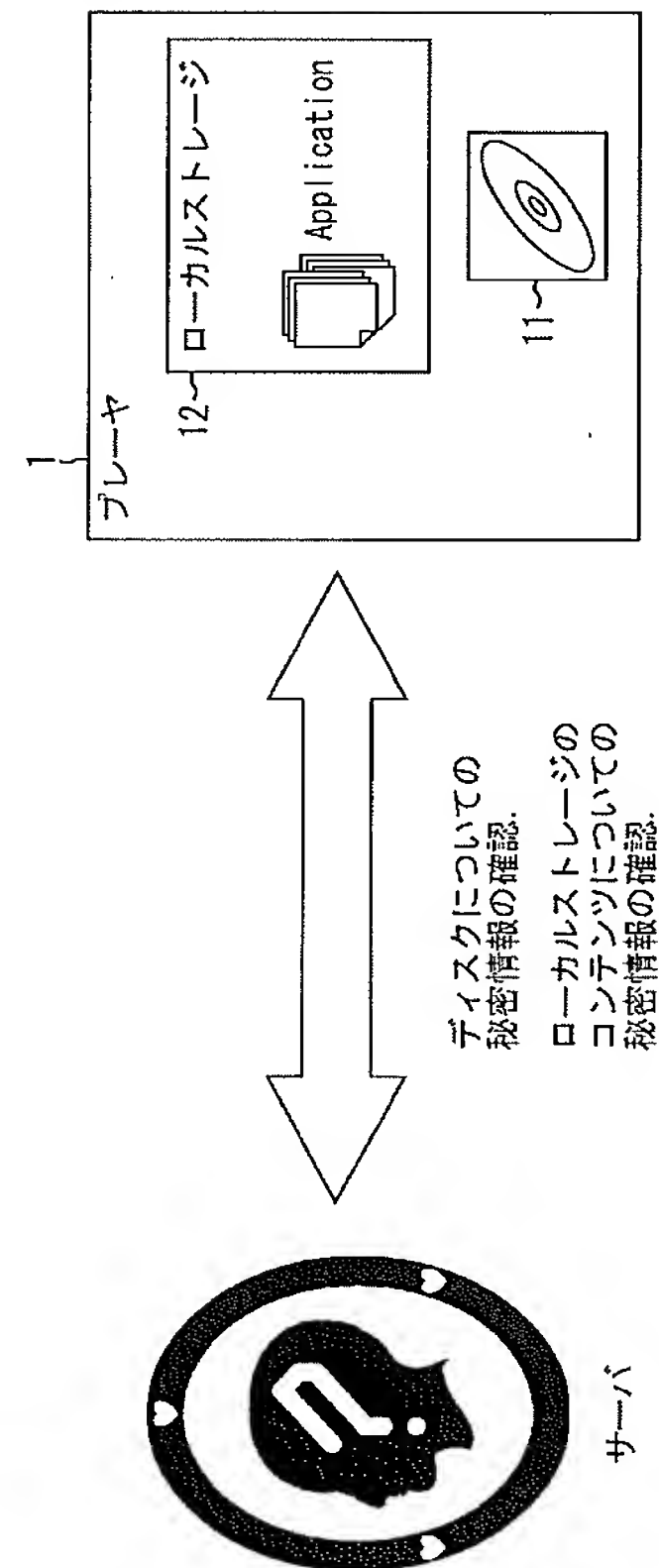
【図 15】
図15



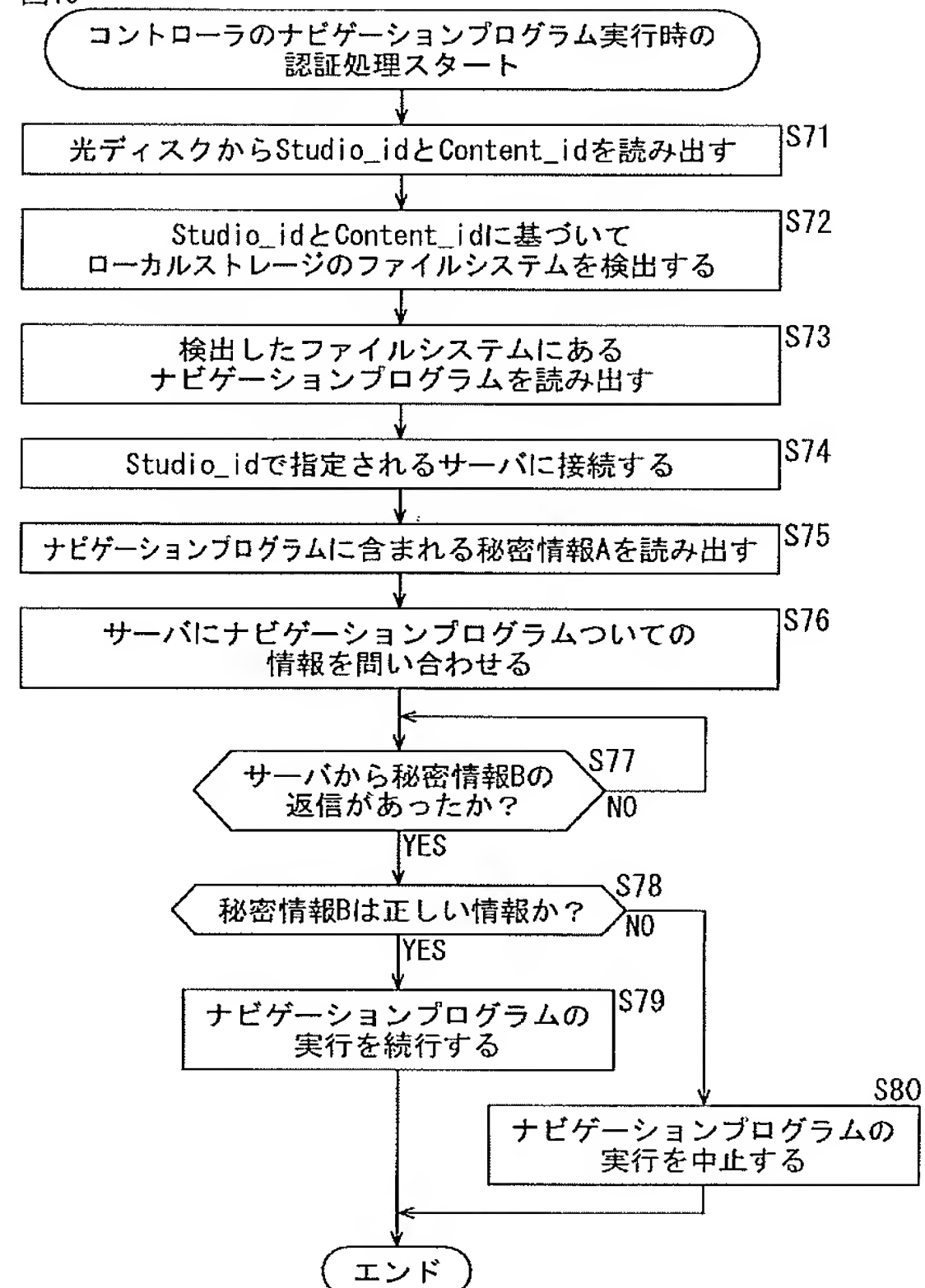
【図 17】
図17



【図 16】
図16



【図 18】
図18



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C053 FA24 GB06 GB37 HA40 JA03 JA21 LA14
5D044 AB05 AB07 BC03 CC04 DE03 DE17 DE57 FG18 GK11 HL06
HL08